

第6章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法については、「広島市環境影響評価条例」（平成 11 年 広島市条例第 30 号）に基づき定められた、「技術指針」（平成 11 年 広島市公告）を踏まえるとともに、新規埋立地の調査の方法・内容や調査結果について、工学的な見地から検討を行うために設置した、「新規埋立地の調査に関する技術検討委員会」において検討し、委員からの技術的助言等も参考にして、以下のように選定しました。

6-1 環境影響評価項目の選定

本業務の実施に伴い環境の影響を及ぼすおそれのある要因（以下「環境影響要因」という。）を、事業の「工事の実施」、「存在・供用」の各段階について抽出しました。（表 6-1-1）

環境影響評価項目については、事業特性及び地域特性を勘案し、表 6-1-2 のとおり選定しました。

また、環境影響評価項目の選定理由については、表 6-1-3（1）～（4）のとおりです。

表 6-1-1 環境影響要因の内容

区分	環境影響要因
工事の実施	・ 造成等の施工による一時的な影響 ・ 建設機械の稼働 ・ 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行
存在・供用	・ 最終処分場の存在 ・ 廃棄物の埋立て ・ 廃棄物の搬入

表 6-1-2 環境影響評価の項目の選定

環 境 要 因 の 区 分				工事の実施			存在・供用			
				的 な 影 響	造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時	建 設 機 械 の 稼 働	資 材 及 び 機 械 の 運 搬 に 用 い る 車 両 の 走 行	最 終 処 分 場 の 存 在	廃 棄 物 の 埋 立 て	廃 棄 物 の 搬 入
環 境 要 素 の 区 分										
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	大気環境	大気質	窒素酸化物			○			○	
			浮遊粒子状物質			○			○	
			粉じん等		○			○		
			有害物質							
		騒音	騒音		○	○			○	
		振動	振動		○	○			○	
		悪臭	悪臭					○		
	水環境	水質	水の汚れ	○						
			水の濁り	○						
			富栄養化							
			溶存酸素							
			有害物質							
			水温				○			
		底質	底質	○						
		地下水汚染	地下水汚染					○		
		水象	水源							
			河川流，湖沼	○				○		
			地下水，湧水	○						
			海域							
			水辺環境							
	土壌環境	地形・地質	現況地形・地質等							
		地盤沈下	地盤沈下							
		土壌汚染	土壌汚染					○		
	その他の環境	日照障害	日照障害							
		電波障害	電波障害							
		風害	風害							
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	動物	重要な種及び注目すべき生息地	○				○			
	植物	重要な種及び群落	○				○			
	生態系	地域を特徴づける生態系	○				○			
人と自然との豊かな触れ合いの確保	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○			
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合い活動の場			○		○			
	文化財	文化財								
環境への負荷	廃棄物等	建設廃棄物	○							
	温室効果ガス等	二酸化炭素，その他の温室効果ガス	○	○	○	○	○	○		
		オゾン層破壊物質								

表 6-1-3 (1) 環境影響評価項目の選定理由

環境要因の区分				工事の実施			存在・供用			環境影響評価項目の選定理由 (選定する理由・しない理由)
				造成等の施工による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行	最終処分場の存在	廃棄物の埋立て	廃棄物の搬入	
環境要素の区分										
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	大気環境	大気質	窒素酸化物			○			○	工事の実施中においては、工事関係車両等の走行に伴う窒素酸化物の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、廃棄物運搬車両の走行に伴う窒素酸化物の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
			浮遊粒子状物質			○			○	工事の実施中においては、工事関係車両等の走行に伴う浮遊粒子状物質の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、廃棄物運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
			粉じん等		○				○	工事の実施中においては、建設機械の稼働による粉じん等の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、埋立作業による粉じん等の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
			有害物質							工事の実施中及び存在・供用時においては、いずれも有害物質を発生させるような行為、設備はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
		騒音	騒音		○	○			○	工事の実施中においては、建設機械の稼働及び工事関係車両等の走行に伴う騒音の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、廃棄物運搬車両等の走行に伴う騒音の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
			振動		○	○			○	工事の実施中においては、建設機械の稼働及び工事関係車両等の走行に伴う振動の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、廃棄物運搬車両等の走行に伴う振動の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
		悪臭	悪臭						○	工事の実施中においては、悪臭の発生する工種は想定されないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用時においては、埋立処分する廃棄物及び廃棄物運搬車両等の走行からの悪臭の発生が想定され、周辺環境への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。

表 6-1-3 (2) 環境影響評価項目の選定理由

環境要因の区分				工事の実施			存在・供用			環境影響評価項目の選定理由 (選定する理由・しない理由)
				造成等の施工による一時的な影響	建設機械の稼働	走行	資材及び機械の運搬に用いる車両の最終処分場の存在	廃棄物の埋立て	廃棄物の搬入	
環境要素の区分										
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	水環境	水質	水の汚れ	○						工事の実施中においては、コンクリート打設時等のコンクリートあくによる水質への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、汚水(浸出水)は、処理施設で処理後、公共下水道へ放流するため、周辺河川水の水の汚れをもたらすことはないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			水の濁り	○						工事の実施中においては、降雨による一時的な濁水の発生が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、濁水の発生につながる行為はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			富栄養化							工事の実施中においては、周辺河川の富栄養化につながる行為はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用時においては、汚水(浸出水)は、処理施設で処理後、公共下水道へ放流するため、周辺河川水の水の汚れをもたらすことはないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			溶存酸素							工事の実施中においては、周辺河川の溶存酸素の低下につながる行為はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用時においては、汚水(浸出水)は、処理施設で処理後、公共下水道へ放流するため、周辺河川水の水の汚れをもたらすことはないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			有害物質							工事の実施中においては、有害物質の発生する行為はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用時においては、汚水(浸出水、生活排水)は調整池に集水後、下水道へ放流するため、周辺河川に有害物質をもたらすことはない。したがって、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			水温				○			工事の実施中においては、雨水を周辺河川に放流し、その水温は、放流先河川と大きく異なることはないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用時においては、処分場内の雨水を浸出水処理施設で処理後、公共下水道へ放流するため、周辺河川水量の低下に伴う水温変化が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
		底質	底質	○						工事の実施中においては、降雨による一時的な濁水の発生に伴う底質への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、汚水(浸出水)は調整池に集水後、下水道へ放流するため、周辺河川において有害物質を増加させるものではないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			地下水汚染					○		工事の実施中においては、地下水を汚染するような行為はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用時においては、万一、遮水シートの事故により浸出水が漏出した場合の地下水への影響を配慮し、環境影響評価項目として選定しました。

表 6-1-3 (3) 環境影響評価項目の選定理由

環境要因の区分				工事の実施			存在・供用			環境影響評価項目の選定理由 (選定する理由・しない理由)
				造成等の施工による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行	最終処分場の存在	廃棄物の埋立て	廃棄物の搬入	
環境要素の区分										
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	水環境	水象	水源							事業計画地周辺に水源は存在せず、工事の実施中の地盤掘削等によって水源を損なうものではないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			河川流、湖沼	○			○			工事の実施中及び存在・供用時においては、事業計画地周辺の雨水について、表面排水を雨水調整池に集水後、周辺河川に放流するため、放流水による周辺河川の河川流への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
			地下水、湧水	○						工事の実施中においては、掘削工事による地下水への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時において、地下水の大規模な汲み上げや湧水の利用計画はないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			海域							事業計画地は海域から離れた内陸部にあり、海域まで影響を及ぼすことはないと考えられることから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
			水辺環境							本事業計画は水辺環境を改変するものではないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
	土壌環境	地形地質	現況地形・地質等							事業計画地周辺には、特異な地形・地質等がないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
		地盤沈下	地盤沈下							本事業において、地下水の大規模な汲み上げは行わないため、地盤沈下による周辺環境への影響はないと考えられることから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
		土壌汚染	土壌汚染					○		工事の実施中においては、有害物質の発生につながる行為がないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 供用後においては、廃棄物の埋立てに伴い飛散する有害物質により、周辺地域の土壌への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
	その他の環境	日照障害	日照障害							工事の実施中においては、一般的な建設機械を用い、日照障害を生じさせるような機械の使用は想定されないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用後においては、日照障害を生じさせるような建物の建設等を行わないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
		電波障害	電波障害							工事の実施中においては、一般的な建設機械を用い、電波障害を生じさせるような機械の使用は想定されないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用後においては、電波障害を生じさせるような建物の建設等を行わないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
		風害	風害							工事の実施中においては、風害を生じさせるような機械の使用がないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用後においては、風害を生じさせるような建物の建設等を行わないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。

表 6-1-3 (4) 環境影響評価項目の選定理由

環境要因の区分			工事の実施			存在・供用			環境影響評価項目の選定理由 (選定する理由・しない理由)
			造成等の施工による一時的な影響	建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の走行	最終処分場の存在	廃棄物の埋立て	廃棄物の搬入	
環境要素の区分									
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	動物	重要な種及び注目すべき生息地	○			○			工事の実施中及び存在・供用時においては、新たな土地の改変等により動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
	植物	重要な種及び群落	○			○			工事の実施中及び存在・供用時においては、新たな土地の改変等により動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
	生態系	地域を特徴づける生態系	○			○			工事の実施中及び存在・供用時においては、新たな土地の改変等により動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
人と自然との豊かな触れ合いの確保	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○			工事の実施中及び存在・供用時においては、一般的な建設機械を用いるため、景観への影響は想定されないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。 存在・供用後においては、最終処分場の存在により周辺への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
	人と自然との触れ合い活動の場	主要な人と自然との触れ合い活動の場		○		○			工事の実施中及び存在・供用時においては、騒音の発生及び地形の改変等により、人と自然との触れ合いの場への影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
	文化財	文化財							事業計画地内には、文化財が存在しないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
環境への負荷	廃棄物等	建設廃棄物	○						工事の実施中においては、建設廃棄物及び残土の発生が想定されることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、廃棄物等は発生しないことから、環境影響評価項目として選定しませんでした。
	温室効果ガス等	二酸化炭素、その他の温室効果ガス	○	○	○	○	○	○	工事の実施中においては、伐採木等の発生に伴う影響、建設機械の稼働及び工事関係車両等の走行に伴う影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。 存在・供用時においては、処分場の存在に伴う森林の減少による影響、埋立機械の稼働及び廃棄物運搬車両の走行に伴う影響が考えられることから、環境影響評価項目として選定しました。
		オゾン層破壊物質							工事の実施中及び存在・供用時においては、オゾン層破壊物質の多量な発生は想定されないことから。環境影響評価項目として選定しませんでした。

6-2 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価に係る調査、予測及び評価の手法は、以下のとおりです。

- 調査方法は、基本的に「技術指針」に示される標準手法とするが、既往調査等を踏まえ、必要に応じて調査項目の追加・削除を行います。
- 予測手法は、基本的に「技術指針」に示される標準手法とします。
- 評価手法は、環境保全措置に関して、実行可能な範囲でよりよい技術が取り入れられているか否かを、代替案も含めて検討することにより、環境への影響が回避・低減されているか否かを評価し、さらに、基準が示されている項目については、予測結果との整合性についても検討します。
- 予測の不確実性が大きい選定項目の環境保全措置を講ずる場合又は効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、事後調査を実施します。

6-2-1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

(1) 大気環境

ア 大気質

(7) 現地調査

内容			方法	地点	実施頻度〔調査日〕
走行ルート沿道調査	大気質	二酸化硫黄(SO ₂) 一酸化炭素(CO) 浮遊粒子状物質(SPM) 光化学オキシダント 窒素酸化物(NO _x) (二酸化窒素を含む)	大気の汚染に係る環境基準について(昭和48年・環境庁告示第25号, 昭和53年環境庁告示第38号)に規定する方法	走行ルート沿道 4地点 ^{注)}	7日間×2季 夏季:平成21年(2009年) 7月28日～8月3日 冬季:平成22年(2010年) 2月6日～2月12日
		炭化水素	環境大気中の鉛・炭化水素の測定方法について(昭和52年環境庁大気保全局長通達)に規定する方法		
		微小粒子状物質(PM2.5)	微小粒子状物質(PM2.5)による大気の汚染に係る環境基準について(平成21年環境庁告示第33号)に規定する方法		1日間×2季 冬季:平成22年(2010年) 2月8日～2月9日 夏季:平成22年(2010年) 7月30日～7月31日
	気象	風向, 風速, 気温, 湿度	気象業務法施行規則(昭和27年運輸省令第101号)等に規定する方法		7日間×2季 夏季:平成21年(2009年) 7月28日～8月3日 冬季:平成22年(2010年) 2月6日～2月12日
事業計画地内調査	大気質	ベンゼン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン	環境基準(平成9年環境庁告示第4号)に規定する方法	事業計画地内 1地点 ^{注)}	1日間×2季 夏季:平成21年(2009年) 8月3日～8月4日 冬季:平成22年(2010年) 2月8日～2月9日
		ダイオキシン類	環境基準(平成11年環境庁告示第68号)に規定する方法		7日間×2季 夏季:平成21年(2009年) 7月28日～8月3日 冬季:平成22年(2010年) 2月6日～2月12日
		粉じん	JIS Z 8813 に規定する方法 (ハイポリウムエアサンプラによる測定)		1日間×2季 夏季:平成21年(2009年) 8月3日～8月4日 冬季:平成22年(2010年) 2月8日～2月9日
	気象	風向, 風速, 気温, 湿度	気象業務法施行規則(昭和27年運輸省令第101号)等に規定する方法		通年:平成21年(2009年) 7月25日～平成22年(2010年)7月24日

注) 風向, 風速の測定高:10m, 気温, 湿度の測定高:1.5m

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	建設機械の稼働	粉じん等	気象データの解析等による定性予測	事業計画地及びその周辺	工事による影響が最大となる時期
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	二酸化窒素 (NO ₂) 浮遊粒子状物質 (SPM)	道路環境影響評価の技術手法, 2007 改訂版, (財)道路環境研究所に示されるプルーム・パフモデル	走行ルート 沿道 4 地点	工事による影響が最大となる時期
存在・供用	廃棄物の埋立て	粉じん等	気象データの解析等による定性予測	事業計画地及びその周辺	埋立期間中
	廃棄物の搬入	二酸化窒素 (NO ₂) 浮遊粒子状物質 (SPM)	道路環境影響評価の技術手法, 2007 改訂版, (財)道路環境研究所に示されるプルーム・パフモデル	走行ルート 沿道 4 地点	埋立期間中

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価するとともに, 環境基準等との整合性が図られているか否かについても検討します。

イ 騒音

(7) 現地調査

内容			方法	地点	実施頻度〔調査日〕
沿道調査 走行ルート	道路交通騒音	等価騒音レベル	JIS Z 8731 に規定する方法	走行ルート 沿道 4 地点	24 時間×1 回 平成 21 年(2009 年) 11 月 5 日(木)7 時 ～11 月 6 日(金)7 時
	交通条件	交通量	カウンターによる測定 (車種別)		
		走行速度	ストップウォッチによる測定 (約 50m 区間の通過秒数から計算)		
事業計画地内	環境騒音	等価騒音レベル	JIS Z 8731 に規定する方法	事業計画地内 1 地点	24 時間×1 回 平成 21 年(2009 年) 11 月 5 日(木)7 時 ～11 月 6 日(金)7 時

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	建設機械の稼働	建設作業騒音	音の伝搬理論式に基づく距離減衰式	事業計画地及びその周辺	工事の実施に伴う影響が最大になる時期
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	道路交通騒音	(社)日本音響学会提案の道路交通騒音の予測モデル (ASJ RTN-Model 2008)	走行ルート沿道 4 地点	工事の実施に伴う影響が最大になる時期
存在・供用	廃棄物の搬入	道路交通騒音	(社)日本音響学会提案の道路交通騒音の予測モデル (ASJ RTN-Model 2008)	走行ルート沿道 4 地点	埋立期間中

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価するとともに、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準、環境基準との整合性が図られているか否かについても検討します。

ウ 振動

(7) 現地調査

内容		方法	地点	実施頻度〔調査日〕
道路交通振動	振動レベル	JIS Z 8735 に規定する方法	走行ルート沿道 4 地点	24 時間×1 回 平成 21 年(2009 年) 11 月 5 日(木)7 時 ～11 月 6 日(金)7 時
	地盤卓越振動数			
環境振動	振動レベル	JIS Z 8735 に規定する方法	事業計画地内 1 地点	24 時間×1 回 平成 21 年(2009 年) 11 月 5 日(木)7 時 ～11 月 6 日(金)7 時

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	建設機械の稼働	建設作業振動	距離減衰式	事業計画地及びその周辺	工事の実施に伴う影響が最大になる時期
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	道路交通振動	旧建設省土木研究所提案式	走行ルート沿道 4 地点	工事の実施に伴う影響が最大になる時期
存在・供用	廃棄物の搬入	道路交通振動	旧建設省土木研究所提案式	走行ルート沿道 4 地点	埋立期間中

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価するとともに、特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準、振動感覚閾値との整合性が図られているか否かについても検討します。

エ 悪臭

(7) 現地調査

内容	方法	地点	実施頻度 〔調査日〕
臭気指数	臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に規定する方法	事業計画地内 1 地点	1 回 〔平成 21 年(2009 年) 8 月 4 日〕

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
存在・供用	廃棄物の埋立て	悪臭	現地調査結果，類似事例を踏まえた定性予測	事業計画地 周辺	埋立期間中

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

(2) 水環境

オ 水質

(7) 現地調査

内容		方法	地点	実施頻度 [調査日]
水 質	環境基準項目のうち生活環境項目 ¹⁾	水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年環境庁告示第59号)に規定する方法	事業計画地 下流域 4地点	4季 [夏季:平成21年(2009年)8月18日 秋季:平成21年(2009年)10月28日 冬季:平成22年(2010年)1月12日 春季:平成22年(2010年)5月10日]
	環境基準項目のうち健康項目 ²⁾			1回 [平成21年(2009年)8月18日]
	ダイオキシン類	ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について(平成11年環境庁告示第68号)に規定する方法		1回 [平成21年(2009年)8月18日]
	河川流量	改訂新版 建設省河川砂防技術基準(案)同解説 調査編(建設省)等に規定する方法		4季 [平成21年(2009年)8月18日, 10月28日, 平成22年(2010年)1月12日, 5月10日]
濁 水	濁度, SS	排水基準を定める省令(昭和46年総理府令第35号)等に規定する方法	事業計画地 下流域 7地点	6検体 ³⁾ ×1回 (降雨時) [平成22年(2010年)5月18日～19日]
	河川流量	改訂新版 建設省河川砂防技術基準(案)同解説 調査編(建設省)等に規定する方法		

注 1) pH, BOD, COD, DO, 大腸菌群数, SS

2) カドミウム, 全シアン, 鉛, 六価クロム, ヒ素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素, ふっ素, ほう素, 1,4-ジオキサン

※なお, 下線を引いた1,4-ジオキサンについては, 「水質汚濁に係る環境基準について」(平成21年11月, 環境省告示第78号)により, 新たな基準項目として追加しました。

3) 降雨時に降り始めから一定時間ごとに6検体採水。

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	コンクリート打設時の水の汚れ	完全混合モデルによる予測 ¹⁾	事業計画地の下流河川	工事による影響が最大となる時期
		降雨による水の濁り	完全混合モデルによる予測	事業計画地の下流河川	工事期間中における降雨時
存在・供用	最終処分場の存在	河川水温	現地調査結果及び事業計画を踏まえた定性予測	事業計画地の下流河川	埋立期間中

注 1) コンクリート打設時の水の汚れについては, 実施計画書では, 定性予測を行うこととしていましたが, 排水処理に pH 処理設備を導入する計画としたため, 定量予測が可能となったことから, 完全混合モデルで予測を行うことにしました。

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価するとともに, 環境基準等との整合性が図られているか否かについても検討します。

カ 底質

(7) 現地調査

内容	方法	地点	実施頻度 [調査日]
pH, COD, 硫化物, n-ヘキサン抽出物質	底質調査方法(昭和 63 年環境庁水質保全局 管理課 127), 水質汚濁調査指針(1980 年 日 本水産資源保護協会)に規定する方法	事業計画地 下流域 7 地点	1 回 [平成 21 年(2009 年) 8 月 18 日]
粒度組成	JIS A 1204 に規定する方法		

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工によ る一時的な影響	降雨による底質 への影響	現地調査結果及び事 業計画を踏まえた定 性予測	事業計画地 の下流河川	工事期間中にお ける降雨時

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価するとともに、環境基準等との整合性が図られているか否かについても検討します。

キ 地下水汚染

(7) 現地調査

内容		方法	地点	実施頻度 〔調査日〕
水文地質調査 ¹⁾		空中写真判断, 地表地質踏査, 弾性波探査, ボーリング, 透水試験	事業計画地内	1 回 〔平成 18 年度 (2006 年度) ～ 平成 19 年度 (2007 年度)〕
地下水 流動調査	地下水水位観測	自記水位計による方法	事業計画地内 7 地点	毎月 ²⁾
	地下水環境基準項目等	地下水の水質汚濁に係る環境基準について (平成 9 年環境庁告示第 10 号) に規定する方法	事業計画地内 3 地点 (Br-3, Br-6, Br-7)	2 回 夏季 ³⁾ 〔平成 21 年 (2009 年) 8 月 19 日〕 冬季 ^{3) 4)} 〔平成 22 年 (2010 年) 1 月 12 日〕
	地下水溶存イオン成分 ⁹⁾	日本工業規格 (JIS) に定める方法	事業計画地内 3 地点 (Br-3, Br-6, Br-7)	2 回 夏季〔平成 21 年 (2009 年) 8 月 19 日〕 冬季〔平成 22 年 (2010 年) 1 月 12 日〕
	追加調査	地下水の水質汚濁に係る環境基準について (平成 9 年環境庁告示第 10 号) に規定する方法 (ろ過しない検液とろ過した検液の比較)	事業計画地内 3 地点 (Br-3, Br-6, Br-7)	冬季 ^{5) 6)} 〔平成 22 年 (2010 年) 2 月 24 日〕 春季 ^{5) 7)} 〔平成 22 年 (2010 年) 5 月 6 日〕 夏季 ^{5) 7) 8)} 〔平成 22 年 (2010 年) 6 月 7 日〕

注 1) 「ごみ最終処分場 (湯来町恵下地区) 水文地質調査及び基本計画作成業務 報告書」(平成 20 年 3 月, 広島市環境局) 及び「ごみ最終処分場 (湯来町恵下地区) 地形測量業務 報告書」(平成 21 年 3 月, 広島市環境局) より引用しました。

2) 平成 19 年 (2007 年) 11 月より, 継続調査中

3) カドミウム, 全シアン, 鉛, 六価クロム, 砒素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン (2 回目は, 1,2-ジクロロエチレン), 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素, ふっ素, ほう素, 溶解性 Mn, 溶解性 Fe

4) 2 回目の冬季調査は, 分析項目に 1,4-ジオキサン, 塩化ビニルモノマーを追加しています。(これは, 「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」(平成 21 年 11 月, 環境省告示第 79 号) による新たな基準項目です。)

5) 3 回目～5 回目の調査は, ろ過しない検液とろ過した検液を用いて分析しています。

6) 3 回目の冬季調査は鉛のみで, 事業計画地内の 1 地点 (Br-6) です。

7) カドミウム, 全シアン, 鉛, 六価クロム, 砒素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, セレン, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素, ふっ素, ほう素, 溶解性 Mn, 溶解性 Fe

8) 5 回目の夏季調査は, 分析項目に 1,4-ジオキサン, 塩化ビニルモノマーを追加しています。

9) 水素イオン濃度, 塩化物イオン, 硫酸イオン, 重炭酸イオン, ナトリウムイオン, カリウムイオン, カルシウムイオン, マグネシウムイオン, シリカ

(イ) 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
存在・供用	廃棄物の埋立て	地下水汚染	水文地質調査, 地下水流動調査の結果と事業計画を踏まえた定性予測	事業計画地周辺	埋立期間中

(ウ) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

ク 水象

(7) 現地調査

内容	方法	地点	実施頻度 [調査日]
河川流量	水質調査における河川流量調査結果の引用	事業計画地下流域 7 地点	1 回 [平成 22 年 (2010 年) 5 月 18 日～19 日]
地下水水位	地下水汚染調査における地下水水位観測結果の引用	事業計画地内 7 地点	毎月 ¹⁾

注) 平成 19 年 (2007 年) 11 月より, 継続調査中

(4) 予測

内容	予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	降雨による河川流への影響 現地調査結果及び事業計画を踏まえた定性予測	事業計画地の下流河川	工事期間中における降雨時
	掘削工事等による地下水への影響	現地調査結果及び事業計画を踏まえた定性予測	事業計画地周辺	工事期間中
存在・供用	最終処分場の存在	河川流への影響 現地調査結果及び事業計画を踏まえた定性予測	事業計画地の下流河川	埋立期間中

(5) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

(3) 土壌環境

ア 土壌汚染

(7) 現地調査

内 容		方 法		地 点	実施頻度
表層土壌	環境基準項目等 ¹⁾	土壌の汚染に係る環境基準について（平成3年環境庁告示第46号）に規定する方法		事業計画地内 4地点 (St.1～4)	1回 〔平成22年 (2010年) 1月21日〕
	ダイオキシン類	ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について（平成11年環境庁告示第68号）に規定する方法			
深層土壌	環境基準項目等（揮発性有機化合物を除く） ²⁾	土壌の汚染に係る環境基準について（平成3年環境庁告示第46号）に規定する方法		事業計画地内 6地点 (Br-1, 6, 7 No.5, 6, 8)	1回 〔平成22年 (2010年) 1月27日〕
		酸及びアルカリ溶出	酸性：1N-塩酸 ³⁾ アルカリ性：0.1N-NaOH ⁴⁾	事業計画地内 6地点 (Br-1, 6, 7 No.5, 6, 8)	1回 〔平成22年 (2010年) 5月7日〕
		含有量試験	底質調査方法（昭和63年9月、環水管第127号）		

注1) カドミウム、全シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、ジクロロメタン、

四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、

1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、

1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、鉄、マンガン

2) カドミウム、全シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、チウラム、

シマジン、チオベンカルブ、セレン、ふっ素、ほう素、鉄、マンガン

3) 土壌汚染対策法に該当するカドミウム、鉛、砒素、総水銀、セレン、ふっ素、ほう素に関しては、「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件」（平成15年、環境省告示第19号）に規定する方法で分析しました。また、それ以外の項目については、「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年、環境庁告示第46号）に規定する方法で分析しました。

4) 「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年、環境庁告示第46号）に規定する方法で分析しました。

(4) 予測

内 容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
存在・供用	廃棄物の埋立て	有害物質	現地調査結果及び事業計画を踏まえた定性予測	事業計画地周辺	埋立期間中

(5) 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

6-2-2 生態系の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

(1) 動物

ア 現地調査

調査項目	調査方法	調査範囲・地点	調査時期・頻度
哺乳類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺	4 季
	トラップ調査	事業計画地周辺 5 地点	
一般鳥類 注1)	ルートセンサス	事業計画地及びその周辺 3 ルート	4 季
	定点観察調査	事業計画地及びその周辺 3 定点	
	任意観察調査	事業計画地及びその周辺	
猛禽類	定点観察調査 任意観察調査 営巣確認調査	事業計画地及びその周辺地域 (佐伯区湯来町和田, 麦谷, 伏谷, 安佐南区吉山, 阿戸)	平成 21 年 7 月～平成 22 年 8 月 (1～2 回/月)
爬虫類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺	3 季 (夏季・秋季・春季)
両生類	目視確認調査	事業計画地及びその周辺	4 季 (夏季・早春季・春季・梅雨季)
	オオサンショウウオ 調査	事業計画地及びその周辺	秋季 1 回
魚類	任意確認・捕獲調査	事業計画地内及び下流域 6 地点	3 季 (夏季・秋季・春季)
昆虫類・クモ類	任意採集調査	事業計画地及びその周辺	3 季 (夏季・秋季・春季)
	ライトトラップ調査	事業計画地及びその周辺 3 地点	
	ベイトトラップ調査	事業計画地及びその周辺 5 地点	
	ギフチョウ調査 (成虫・幼虫)	事業計画地及びその周辺	2 回 (4 月～5 月)
	ホタル調査 (夜間)	事業計画地及びその周辺水域	2 回 (6 月・7 月)
陸産貝類	任意採取調査	事業計画地及びその周辺	3 季 (夏季・秋季・春季)
底生動物	定量・定性調査	事業計画地内及び下流域 6 地点	3 季 (夏季・秋季・早春季)

注 1) 一般鳥類とは、猛禽類以外の鳥類のことを示します。

イ 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	貴重な動物及びその生息環境の消滅並びに改変の程度	現地調査結果, 類似事例等による定性予測	事業計画地周辺及び下流河川	工事期間中
存在・供用	最終処分場の存在	貴重な動物及びその生息環境の消滅並びに改変の程度	現地調査結果, 類似事例等による定性予測	事業計画地周辺及び下流河川	埋立期間中

ウ 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

(2) 植物

ア 現地調査

調査内容	調査方法	調査範囲・地点	調査時期・頻度
植物相（維管束植物） ^{注1）} 及び貴重種	現地踏査により，生育している 植物のリストアップ等	事業計画地及びその周辺	3 季（春季・夏季・秋季）
植生分布	既存資料調査及び現地踏査	事業計画地及びその周辺	1 季（夏季）
植物群落	コドラート法	事業計画地及びその周辺	2 季（夏季・秋季）
蘚苔類・地衣類・藻類	任意採取調査	事業計画地及びその周辺	1 回
菌類	目視確認・任意採取調査	事業計画地及びその周辺	1 月～12 月
付着藻類	コドラート法	事業計画地下流域 5 地点	4 季

注 1）維管束植物：シダ植物以上の高等植物を示す。

イ 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	貴重な植物及びその生育環境の消滅並びに改変の程度	現地調査結果，類似事例等による定性予測	事業計画地周辺及び下流河川	工事期間中
存在・供用	最終処分場の存在	貴重な植物及びその生育環境の消滅並びに改変の程度	現地調査結果，類似事例等による定性予測	事業計画地周辺及び下流河川	埋立期間中

ウ 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

(3) 生態系

ア 現地調査

内容	調査方法	地点	実施頻度
生態系	動植物その他の自然環境に係る概況及び複数の注目種等の生態と他の動植物との関連性を把握する。	動植物範囲全域	動植物調査結果に基づいて実施

イ 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	地盤の掘削による生態系の構造や関連性	現地調査結果，類似事例等による定性予測	事業計画地周辺及び下流河川	工事期間中
存在・供用	最終処分場の存在	最終処分場の出現による生態系の構造や関連性	現地調査結果，類似事例等による定性予測	事業計画地周辺及び下流河川	埋立期間中

ウ 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

6-2-3 人と自然との豊かな触れ合いの確保

(1) 景観

ア 現地調査

内容	調査方法	地点	実施頻度	調査日	
景観資源の状況	現地踏査及び写真撮影	2 地点 (恵下谷林道, 東郷山登山道)	2 季	秋季	平成 21 年(2009 年)11 月 15 日(日)
主要な眺望点の状況				春季	平成 22 年(2010 年)5 月 1 日(土)
主要な眺望景観の状況					

イ 予測

内 容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
存在・供用	最終処分場の存在	景観構成要素の消滅の有無及び改変の程度	フォトモンタージュの作成による予測	事業計画地周辺	埋立期間中

ウ 評価

評価の手法	
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。	

(2) 人と自然との触れ合い活動の場

ア 現地調査

内容	調査方法	地点	実施頻度	調査日	
人と自然との触れ合いの活動の場の分布, 利用状況及び利用環境	現地踏査及び聞き取り調査	恵下谷林道を含む東郷山登山道	2 季	秋季	平成 21 年(2009 年)11 月 15 日(日) 平成 21 年(2009 年)11 月 21 日(土)
				春季	平成 22 年(2010 年)5 月 1 日(土)

イ 予測

内 容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	建設機械の稼働	分布又は利用環境の改変の程度	現地調査結果による定性予測	事業計画地周辺	工事期間中
存在・供用	最終処分場の存在	分布又は利用環境の改変の程度	現地調査結果による定性予測	事業計画地周辺	埋立期間中

ウ 評価

評価の手法	
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。	

6-2-4 環境への負荷

(1) 廃棄物等

ア 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	建設廃棄物, 残土, 汚泥, その他	事業計画に基づき発生量を予測し, 処理方法を検討	事業計画地周辺	工事期間中

イ 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。

(2) 温室効果ガス等

ア 予測

内容		予測事項	予測方法	予測地域	予測時期
工事の実施	造成等の施工による一時的な影響	二酸化炭素 (他, 一酸化二窒素)	事業計画に基づき, 二酸化炭素等の放出量を予測	事業計画地周辺	工事期間中
	建設機械の稼働	二酸化炭素	事業計画に基づき, 二酸化炭素の排出量を予測	事業計画地周辺	工事期間中
	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	二酸化炭素, メタン, 一酸化二窒素	事業計画に基づき, 二酸化炭素等の排出量を予測	事業計画地周辺	工事期間中
存在・供用	最終処分場の存在	二酸化炭素	事業計画に基づき, 二酸化炭素の吸収量を予測	事業計画地周辺	埋立期間中
	廃棄物の埋立て	二酸化炭素	事業計画に基づき, 二酸化炭素の排出量を予測	事業計画地周辺	埋立期間中
	廃棄物の搬入	二酸化炭素, メタン, 一酸化二窒素	事業計画に基づき, 二酸化炭素等の排出量を予測	事業計画地周辺	埋立期間中

イ 評価

評価の手法
環境への影響が実行可能な範囲でできる限り回避又は低減されているか否かを評価します。