

第 4 章 環境配慮事項

第4章 環境配慮事項

4-1 地域区分の考え方

広島市は、広島市環境影響評価条例（平成11年広島市条例第30号）第4条の規定により、「環境配慮指針」（平成11年広島市公告）を定めており、その中で「環境配慮事項」を環境影響評価実施計画書に記述することになっている。指針では、「地域の環境特性」と「事業別の環境配慮事項」を示しており、地域の環境特性として、広島市内を自然環境、土地利用、人と環境との関わり及び環境単位としてある程度まとまりを持つ地域などにより12地域に区分している。事業計画地については、“西風新都地域”に区分されている。“西風新都地域”における環境の特性を表4-1に示す。

表4-1 地域の環境特性(西風新都地域)

項目	環境特性
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	<ul style="list-style-type: none"> ○都心部の一極集中を避けるために、職住近接を目指した都市づくりの過程にある。 ○幹線道路の沿道では、自動車による大気汚染、騒音の影響が大きい。 ○石内川の水質は改善傾向にあるが、大塚川の水質は改善傾向がみられない。 ○奥畑川は、良好な水質を保持している。
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	<ul style="list-style-type: none"> ○広域的な都市建設が進められており、山林が大きく減少している。 ○大規模な地形改変に伴い、土砂の流出の増大や水源かん養機能の低下が懸念される。 ○開発事業により、山林が大きく減少し、残存するアカマツ林では松枯れが進行している。 ○ギフチョウなど貴重な生物の生息域となっているが、開発事業による生息地の分断が進んでいる。 ○神原のシダレザクラは、県天然記念物に指定されている。 ○白山八幡神社には、貴重な巨樹群落が見られる。
人と自然との豊かな触れ合い	<ul style="list-style-type: none"> ○都市景観に配慮された建物配置、土地利用が図られている。また、一部の住宅地では電線が地中化されている。 ○大茶白山から窓ヶ山にかけて中国自然歩道が設けられ、ハイキングなどに利用されている。 ○奥畑川では、地元住民によるゲンジボタルの保護が図られている。

4-2 事業別配慮事項

「事業別の環境配慮事項」によると、事業の種類ごとに配慮の指針を示している。本事業に関する事業別の環境配慮事項を表 4-2 に示す。

表 4-2 事業別の環境配慮事項

事業区分	配慮事項
共通項目	<ul style="list-style-type: none"> ○事業地や路線の選定、土地の改変や施設の設置等に当たっては、周辺の土地利用や公共交通機関等の各種都市基盤の整備状況との整合を図る。 ○自然度の高い地域での事業や自然の著しい改変を伴う事業、歴史的文化的資源の保存に著しい影響を及ぼすような事業はできるだけ避ける。 ○施設の建設等に当たっては、廃棄物の3R(発生抑制(リデュース)、再利用(リユース)、再生利用(リサイクル))及び適正処理を行うとともに、再生資源の利用や長寿命型及び省エネルギー型設備及び建築物の導入により省資源・省エネルギー及び温室効果ガス排出量の削減に努める。 ○ 地域の水循環の保全やヒートアイランド現象の緩和のため、できるだけ自然の地表面や緑地を保全するとともに、舗装に当たっては、コンクリート等による被覆をできるだけ少なくする工夫や、透水性舗装等の雨水を地下に浸透しやすい設備の設置に努める。
住宅系の事業	<ul style="list-style-type: none"> ○計画人口や事業規模の設定、事業実施地域の選定が、水質汚濁等の進行や、雨水流出量等の著しい増加を引き起こさないように配慮する。 ○高層建築物等による電波障害や日照への著しい影響が生じないように配慮する。 ○周辺から目立ちやすい斜面や尾根部の樹林、水辺や谷筋といった自然的景観資源は残すように努める。 ○良好な樹林地や水辺をできるだけ保全するとともに、それらを生かした、潤いと安らぎのある空間を形成するように努める。 ○緑化の推進のほか、建築物や諸施設の色彩、デザインに配慮するなど、良好な景観形成に資するように配慮する。 ○省エネルギー型施設や自然エネルギーを利用したシステムを組み込むなど、効率的なエネルギー利用により省資源・省エネルギー及び温室効果ガス排出量の削減に努める。
商業・事務系の事業	<ul style="list-style-type: none"> ○事業規模の設定、事業実施地域の選定が、大気汚染、水質汚濁、騒音等の進行や、雨水流出量等の著しい増加を引き起こさないように配慮する。 ○高層建築物等による電波障害や日照への著しい影響、ビル風害が生じないように配慮する。また、不適切な照明等によって光害が生じないように配慮する。 ○周辺道路に新たな交通渋滞を発生させないよう、十分な駐車場の確保、適切な入出庫経路の確保や誘導を実施し、供用後に大気汚染や騒音などの公害が発生しないように配慮する。 ○敷地内の緑化に努めるとともに、建築物等の色彩、デザインに配慮するなど、良好な景観形成に資するとともに、利用者の憩いの場ともなるように配慮する。また、土地の高度利用を図る場合には、総合設計制度などを活用し、十分なオープンスペースの確保に努める。 ○省エネルギー型施設や自然エネルギーを利用したシステムを組み込むなど、効率的なエネルギー利用により省資源・省エネルギー及び温室効果ガス排出量の削減に努める。 ○製造業者や運送業者等との連携を強化し、多頻度少量配送の見直し、共同配送の推進など、物流の合理化に努める。 ○梱包材等の合理化と再利用、店舗等で発生する資源の分別排出と回収などにより廃棄物の3R(発生抑制(リデュース)、再利用(リユース)、再生利用(リサイクル))及び適正処理を行う。

4-3 環境配慮事項

地域区分及び事業特性を考慮し、本事業にて検討・計画した環境配慮事項を表 4-3 に、本事業の造成後に立地する施設設置者へ要請する環境配慮事項を表 4-4 に示す。

表 4-3 本事業における環境配慮事項

環境配慮項目		配慮事項
基本的配慮	事業計画地の選定	・広島市の上位計画「ひろしま西風新都都市づくり推進プラン」との整合を図る。
	周辺土地利用との調和	・事業計画地の土地利用や施設の配置等を検討し、自然環境や周辺の土地利用との調和をできるだけ図る。 ・事業計画地の周辺における利水状況を把握し、利水への影響の低減を図る。
	改変面積の最小化	・土地の改変や樹木等の伐採を最小限とする。
	建設工事に係る配慮	・粉じん発生箇所の適宜散水による発生防止・飛散抑制を図る。 ・場内の制限速度を設け、工事用車両走行による粉じん発生の抑制を図る。 ・排ガス対策型建設機械を採用する。 ・低騒音型、低振動型の建設機械を採用する。 ・低騒音、低振動の工法を採用する。 ・最新排出ガス規制適合車を可能な限り採用する。 ・工事用車両の定期的な点検・整備、空ぶかし・急発進の回避、アイドリングストップの徹底、制限速度を遵守する。 ・工事中の降雨による濁水は、仮設調整池を設置し、土粒子を沈降させ影響を低減させる。 ・工事中の廃棄物の発生抑制、再利用・適正処理を図る。
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	環境への負荷の低減	・汚水は、公共下水道へ接続し、事業計画地に隣接する石内川への放流は行わない。
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	影響の回避・低減	・周辺樹林帯との連続性をもった緑地を配置する。 ・表流水の涵養機能を高めるため、緑化を図る。
	修復・代償的措置	・事業の影響を回避、低減することが困難な動植物及びその生息・生育環境等について、可能な限り移植及び植栽等による環境の修復、代償を図り、移植後の維持管理を図る。 ・生物の移動空間及び経路の確保を図る。
	生物の生息環境の創造等	・生物の生息空間に配慮した公園・緑地や水路の創造を図る。
人と自然との豊かな触れ合い	自然と触れ合える場の保全・創造	・緑化された歩行者道路の整備を図り、公園等のオープンスペースを確保する。 ・事業計画地東側のハイキングコースについて、利用の障害が無いよう、また、活用が図れるよう整備する。
環境への負荷（地球環境の保全）	二酸化炭素の排出量の抑制	・既存樹木は可能な限り保全し、伐採樹木量を抑制する。 ・過積載、急発進・急停車の禁止、走行速度を遵守する。

表 4-4 施設設置者へ要請する環境配慮事項

環境配慮項目		配慮事項
基本的配慮	建築工事に係る配慮	<ul style="list-style-type: none"> ・粉じん発生箇所については、適宜散水による粉じん発生防止・飛散抑制を図る。 ・場内の制限速度を設け、工事用車両走行による粉じん発生の抑制を図る。 ・排ガス対策型建設機械を採用する。 ・低騒音型、低振動型の建設機械を採用する。 ・低騒音、低振動の工法を採用する。 ・最新排出ガス規制適合車を可能な限り採用する。 ・工事用車両の定期的な点検・整備、空ぶかし・急発進の回避、アイドリングストップの徹底、制限速度の遵守を図る。 ・工事中の廃棄物の発生抑制、再利用・適正処理を図る。
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	環境への負荷の低減	<ul style="list-style-type: none"> ・立地予定の店舗施設に対し、省エネルギー化に努めると共に大気汚染物質の発生に係る良質燃料の使用や最新の排ガス技術の導入等により、発生負荷量の抑制を図る。 ・立地施設に伴い増加が見込まれる自動車台数を抑制するため、物流の効率化及び公共交通機関の利用促進を図る。 ・周辺的生活環境に配慮し、供用後の騒音・振動及び悪臭対策を講ずる。
景観や眺望の維持・保全・創造	周辺景観との調和	<ul style="list-style-type: none"> ・建物等のデザイン・高さ・色彩・明るさは、広島市アーバンデザインを遵守し、周辺景観との調和を図る。
	日照障害の防止	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地北側等に立地する建築物について、周辺民家等に日照障害の影響が生じないように建築基準法の規制規準を遵守する。
環境への負荷 (地球環境の保全)	二酸化炭素の排出量の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・立地予定の店舗施設に対し、冷暖房施設や照明設備の省エネルギー化を図る。 ・立地予定の店舗施設に対し、利用車両のアイドリングストップ等を積極的に呼びかけ、車両から排出される二酸化炭素の抑制を図る。
	廃棄物の再利用	<ul style="list-style-type: none"> ・立地予定の店舗施設に対し、排出される廃棄物を資源として再利用する等、省資源の推進を図る。
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・立地予定の店舗施設に対し、二酸化炭素以外の温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の排出抑制を図る。 ・施設敷地内において可能な限り緑化を図る。

第5章 実施計画書に係る意見の概要 及び事業者の見解

第5章 実施計画書に係る意見の概要及び事業者の見解

5-1 実施計画書についての市民意見の概要及び事業者の見解

環境影響評価実施計画書について、市民から提出された意見の概要及びそれに対する事業者見解は以下に示すとおりである。

1) 全般

環境影響評価実施計画書全般についての「意見の概要」及び「事業者の見解」を次に示す。

意見の概要	事業者の見解
騒音を出さない、有害物質等の排出がない等の条件がクリアされれば、問題は全くないと考える。 当該地域は西風新都の開発地域として立地しているものの、開発が進んでいない。地域活性化寄与のためにも、地域住民として早期開発を望む。	ご期待に沿えるよう努力いたします。
地元への説明がないのは何故か。石内地区は「石内まちづくり協議会」という住民参加による組織で活動しており、西部丘陵都市の計画見直しにも委員として参加しているが、協議はどのようになっているのか。	石内まちづくり協議会には事前に、環境アセスメントの実施計画書の公告・縦覧に伴う周知チラシを持参しました。その際に開発に係る地元説明会の開催について申し入れをしております。 また、今後準備書を作成し公告・縦覧をする際に、準備書についての住民説明会を開催いたします。
開発により、猪等による農作物への被害が増加するのではないかと。	猪等の野生動物による農作物への被害については、西風新都開発全体の課題と考えますが、今後関係機関と協議してまいります。
開発スケジュールはどうなっているのか。	今後、環境影響評価の手続きを進めて、平成 23 年 8 月に評価書を提出する予定です。その後、開発許可を平成 23 年 9 月に取得し、工事は平成 23 年 11 月に着手する予定です。 工事は、造成工事として平成 23 年度から平成 26 年度の約 3 年を計画しています。その後施設設置者が建築工事を行う予定です。

2)事業計画

事業計画についての「意見の概要」及び「事業者の見解」を以下に示す。

(1)土地利用計画

意見書の概要	事業者の見解
現在、事業計画地周辺の既工場により発生する異臭や埃に悩まされている。本事業で商業用地、業務用地として予定されている施設について、環境悪化に繋がるものかどうかを踏まえ、説明していただきたい。	商業用地には大規模商業施設、業務用地は物流関連施設などを予定しており、工業用地ではないことから悪臭等の環境悪化には繋がらないと考えます。 当計画地は、平成20年2月に広島市が策定した「ひろしま西風新都都市づくり推進プラン」で地区拠点に位置付けられ、土地利用方針として「立地特性を生かし、商業・業務系や流通系の複合的な土地利用を図る。」とうたわれています。
商業用地・業務用地の具体的な立地予定施設は何か。また、その必要性はあるのか。	
五月が丘団地との接続計画はあるか。	計画地北東側で伴広島線と接続する計画です。

(2)造成計画

意見書の概要	事業者の見解
法面の高さ、強度はどのようになっているのか。	北側の法面の高さは35m以下の計画です。法面下の擁壁の地上高さは、10m程度の擁壁を計画していましたが、擁壁の地上高さを5m程度の規模に見直すことを考えております。 法面は、広島市開発技術基準に準拠し、法枠及び芝・植栽等で緑化し保護します。法面の小段ごとには雨水排水施設を設置し、法面排水が速やかに行えるようにし、法面の崩壊を防ぐように考えています。

(3)排水・防災計画

意見書の概要	事業者の見解
計画地内の地下伏流水の処理はどのように行うのか。	北側をはじめとする谷部は、暗渠排水管で湧水及び浸透水を下流部の既設水路まで速やかに導水します。
雨水、排水の処理はどのようにするのか。	道路沿いに計画している開水路で、南または北に分けて調節池に導水し、調節して河川に放流する計画です。北側法面の排水は、排水溝により既設水路に接続させる計画です。
石内川、己斐峠川は河川改修が未改修であり、調整池はあるが、河川付近の住民は不安である。河川の改修は考えているのか。	雨水排水計画は、河川管理者および調節池管理者の指導を受けて計画を策定していきます。

<p>井戸を利用しているが、河川の水量が減ることにより、水質汚染が進み、井戸水が枯れて利用できなくなるのではないかと。</p>	<p>水質汚染等が発生しない施工計画とします。また、造成工事等により水脈が変化し、井戸水の利用に影響を与えることも考えられることから、井戸の利用状況等を事前に把握し、造成工事中は地下水の水位等について監視します。</p> <p>なお、本事業において井戸が利用できなくなる場合は適切な対応をいたします。</p>
<p>強風時における防止対策はどうか。</p>	<p>造成工事中においては、強風が想定される場合は、事前に散水車により場内に散水し、粉じんの発生・飛散抑制を図ります。また、場内に制限速度を設け、工事用車両の走行による粉じん発生の抑制を図ります。</p> <p>工事完了後の法面等については、植栽を行い粉じん発生の抑制を行います。</p>

(4)交通計画

意見書の概要	事業者の見解
<p>開発が行われる所の道路をよく利用しているが、現在の交通状況から考えると、開発により渋滞が予想される。開発により、私の生活に不便が生じること、渋滞の緩和や昨今のCO₂削減が叫ばれていることなどを考えると、自動車での来店を抑制すべきと考える。</p> <p>自動車発生集中交通量はどのように算定しているのか(休日 37,900 台は少ない)。</p> <p>「大規模開発地区関連交通計画マニュアル」及び「大規模小売店舗立地法」によらず、地理的・地形的状況を十分反映した交通計画を立案すべきである。</p>	<p>住宅施設は「大規模開発地区関連交通計画マニュアル改訂版」、商業施設は「大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針」、業務施設は「平成 17 年道路交通センサスペースの発生集中交通量予測モデル式(広島市提供)」に基づき算定しています。</p> <p>算定に際しては、業務施設については用途地域を、商業施設については用途地域や人口と駅からの距離を考慮して自動車発生集中交通量を算定していますので、地理的状況を考慮していると考えます。</p>
<p>従業員などの車はどう考えているのか。公共交通機関の利用に限定するのか。</p>	<p>従業員の通勤については、商業施設が決定していないため、詳細な算定はできておりません。従業員の駐車場については、別途設置するよう商業施設予定者に指導します。従業員の通勤にあたっては可能な限り公共交通機関を利用するよう立地施設に要請します。</p>
<p>駐車場の台数を制限したとしても車での来店者を物理的に防止する方法はなく、予想以上の自動車に来て、駐車場へ入るために道路に並ぶのが予想できる。</p>	<p>商業施設内に十分な駐車場と駐車用の待機スペースを設置するよう商業施設予定者に要請します。そのため駐車待ちの自動車が周辺道路に並び交通の阻害をすることはないと考えています。</p>
<p>右折や左折がスムーズにできるかどうかなど、各ルートの交差点で問題がないか確認すべきである。</p>	<p>環境影響評価にあたっての交通量調査は、道路交通騒音・振動調査の一環として、騒音・振動発生源の基礎的データを確保することを目的に実施します。</p>

<p>交通量について、渋滞の調査・予測を行い、あわせて対策を講じるべきである。</p>	<p>交差点の処理能力等については、広島市環境影響評価条例の予測評価項目になく、環境影響評価では取り扱いませんが、渋滞等については、今後の公安委員会、行政との協議を踏まえて検討されていくもので、その中で対策を検討していきます。</p> <p>また、広域的な交通処理については、関係部署と協議し対応をお願いしていきたいと考えています。</p>
<p>交通量は日量でどのくらい増加するのか。渋滞ができるのでは。</p>	<p>事業計画地西側を通る広島湯来線については、平日で現況の約1.2倍、休日で約1.5倍となります。</p> <p>渋滞対策としては、車両の分散化を図るため新たに2箇所交差点を設け、既設の交差点においても右左折専用車線の確保もしくは延長等の改良を行い交通の円滑化を図ります。また、特に渋滞が懸念される商業施設への来店車両については、オーバブリッジを設置することで本線への影響を軽減します。</p>
<p>「自動車利用の抑制を図る」とあるが、具体的内容及び実効(実行)性の担保はどのようにするのか。</p>	<p>自動車利用の抑制として、公共交通機関の利用を図る計画です。なお、公共交通機関については、具体的な計画はこれからですが、渋滞対策及び周辺来店者の利便性を考慮し、路線バスやシャトルバスの運行やタクシー等の乗降場等の交通ターミナルを配置したいと考えています。</p> <p>また、この地区は、広島電鉄グループの路線バスが運行しており、当社グループにおいて対応できると考えます。</p>
<p>公共交通機関の予定はどのようになっているのか。</p>	<p>また、この地区は、広島電鉄グループの路線バスが運行しており、当社グループにおいて対応できると考えます。</p>
<p>アストラムラインの延伸と開発計画との関係はどうなっているのか。</p>	<p>アストラムラインの延伸計画については、具体的な事業は未定とお聞きしていますが、今後は市の関係部署に事業化の働きかけをしていきたいと考えます。</p>

3)環境影響評価

環境影響評価についての「意見の概要」及び「事業者の見解」を以下に示す。

(1)評価項目

意見の概要	事業者の見解
<p>環境の保全、日照、騒音、景観等の生活権に該当する項目について、具体的に説明していただきたい。</p>	<p>環境影響評価項目として、大気質、騒音、振動、水質(水の濁り)、水象(地下水、湧水)、地形・地質、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合い活動の場、廃棄物、温室効果ガス等(二酸化炭素)の13項目を選定しております。</p> <p>日照については、大規模建築物の存在が想定されますが、建物高さが5階程度で、周辺民家への影響も想定されないことから、項目として選定していませんでした。しかし、事業計画の進捗に応じて、集合住宅として7~12階建の建設が想定されており、周辺における直近の住宅に影響を及ぼすことも予想されるため、日照阻害および電波障害を予測評価項目に追加選定しました。</p>

(2)騒音・振動

意見書の概要	事業者の見解
<p>道路交通騒音及び交通量の調査・予測地点はどのような考えで選定しているのか。再考を要す(草津沼田線、西広島バイパスなども調査予測すべきである)。</p>	<p>道路交通騒音及び交通量の調査・予測地点については、本事業の影響が大きいと考えられる地点を選定しました。本事業で発生・集中する交通は事業地から離れるにつれ分散し影響が小さくなると考え、調査・予測地点を事業地近傍の主要交差点の近くに設定しています。</p> <p>なお、草津沼田線については、無料化にあたって基礎交通量が増えることが考えられることから、本事業の影響度合いを予測するにあたって、適切ではないと判断しました。また、西広島バイパスについては、より事業計画地に近い地点を調査地点に選定していることから、この地点よりも影響度合いが大きくなることはないと考えます。</p>
<p>騒音調査について、調査日を平日と休日に設定すべきである。</p>	<p>道路交通騒音、道路交通振動については、平日・休日それぞれ調査を実施しました。環境騒音・環境振動については平日と休日で大きな変動はないと考えられるため、平日の1日としました。</p>

<p>騒音の予測対象時期は、平日と休日の最低 2 日必要である。</p>	<p>本事業の工事中の予測については、平日を対象にしました。また、施設の供用による影響については、店舗施設からの発生集中交通量が多くなると想定していることから、平日・休日について騒音予測を行いました。</p>
<p>道路交通騒音の対象事業に係る環境影響を受ける範囲は、広い範囲を設定すべきである。</p>	<p>自動車発生集中交通量については、本事業による影響がもっとも大きくなる地点は、事業計画地周辺の道路であり、主要交差点以降は本事業による影響は小さくなると考えます。よって、事業計画地から主要交差点までを環境影響範囲に設定しました。</p>

(3) 温室効果ガス等

意見書の概要	事業者の見解
<p>渋滞に伴う、CO₂ 排出量の予測・対策も必要である。</p>	<p>事業者としては、実施計画書記載のとおり、工事中および供用後の二酸化炭素の排出量・吸収量の変化の度合いにて影響度合いを確認します。 なお、渋滞に伴う予測については、予測の手法が確立されていないため、見込めません。 また、広島市への意見については、事業者としての見解は差し控えます。</p>
<p>CO₂ 削減効果の予測評価はどのように行うのか。市は事業者へ対しどのような義務を負わせるのか、明記すべきである。</p>	
<p>CO₂ 増加である開発とカーボンマイナス 70 との整合はどのように図るのか。市は事業者へ対しどのような義務を負わせるのか、明記すべきである。</p>	

5-2 実施計画書についての市長意見及び事業者の見解

環境影響評価実施計画書に対する市長意見とそれに対する事業者の見解を次に示す。

1) 全体的事項

市長意見	事業者の見解
<p>(1) 本事業は、複合用地を造成するものとして環境影響評価の手続きを進めている。現段階では、事業予定地に立地する商業施設や集合住宅等の詳細が未定であることから、環境への影響について不明の部分が多くある。また、立地施設の内容によっては、現在想定しているものより環境への影響が大きく異なる可能性がある。</p> <p>このため、事業予定地の立地施設については、環境に配慮したものとなるよう努めるとともに、関係機関との協議等により計画の見直しが必要となった場合には、環境影響評価についても必要な見直しを行うこと。</p>	<p>商業施設や集合住宅等の立地施設の計画については、準備書作成時において可能な限り記載し、その内容を盛り込んで予測評価を行いました。</p> <p>その後、関係機関との協議等により計画の変更があった場合には必要に応じて環境影響評価についても見直しを行います。</p> <p>また、立地施設について環境に配慮した施設になるよう施設設置者へ要請します。</p>
<p>(2) 環境影響評価準備書には、市民に分かりやすい用語、表現を用い、専門用語を用いる場合は、用語の解説を添付すること。また、参考とした資料については、その正式名称を記載するとともに、必要に応じて資料の概要を添付すること。</p>	<p>環境影響評価準備書については、可能な限り市民に分かりやすい図書になるよう配慮しました。</p> <p>また、参考とした資料等については、その出典を明らかにし、必要に応じて概要を記載しました。</p>
<p>(3) 事業を進めるにあたっては、住民に対し十分な説明を行うとともに、住民の疑問、意見には誠意をもって対応すること。</p>	<p>広島市環境影響評価条例にかかる住民説明会および、その他地元協議会を通じて、事業内容の周知を図るとともに、住民の疑問・意見についても誠意をもって対応します。</p> <p>それ以外にも大店立地法にかかる説明会や工事に関する説明会を行う予定です。</p> <p>また、工事が実施される場合には相談窓口の設置を予定しており、誠意を持って対応します。</p>

2)事業計画

市長意見	事業者の見解
<p>(1)防災対策について</p> <p>ア. 事業予定地は丘陵地であるが、その東側に標高 300m 程度の高い山があり、その山からの地下水が事業予定地に流入していると推測される。</p> <p>このため、事業予定地とその周辺における地下水、湧水及び地質の状況を十分把握すること。</p> <p>また、その調査結果に基づいて、東側斜面も含めた造成に伴う影響を検討するとともに、事業予定地の排水対策や北側及び西側法面の安定性など、防災対策を十分検討すること。</p>	<p>事業計画地の地下水・湧水を把握するため、湧水調査・表流水調査、地下水位調査を実施しました。また、事業計画地東側の切土部分を含め、計画地内延べ 12 地点でボーリング調査を行いました。これら現況調査結果を踏まえて、排水対策や防災対策を検討しました。</p> <p>また、法面は、広島市開発技術基準に準拠し、法枠及び芝・植栽等で緑化し保護する計画です。法面の小段ごとには雨水排水施設を設置し、法面排水が速やかに行えるようにし、法面の崩壊を防ぐように計画しました。</p>
<p>イ. 地震による影響や土石流等の危険性について十分調査、検討すること。</p>	<p>ボーリング調査結果をもとに、地震等による法面の影響について、十分な安全率を確保する計画としました。</p> <p>また、事業計画地東側には比較的急傾斜な地形が残ることから、土砂流出を抑制するよう谷止工等の防災対策を計画しました。</p>
<p>(2)交通計画について</p> <p>この事業計画においては、商業用地が多くの面積を占めており、自動車交通量の大幅な増加が予想される。このため、自動車交通対策について関係機関と十分協議し、適切に対応すること。</p>	<p>交通計画については、周辺への影響を可能な限り低減できるよう、警察および市・県等の関係機関と十分協議をしたうえで適切に対応します。</p>

3)環境配慮事項

市長意見	事業者の見解
<p>(1) 環境配慮事項については、事業者自ら行うものと事業予定地の立地予定者への要請事項を区別して、分かりやすく記載すること。</p>	<p>準備書における環境配慮事項については、事業者と施設設置者が行う事項を分けて分かりやすく記載しました。</p> <p>具体的には、「第4章 4-3 環境配慮事項」に記載しました。</p>
<p>(2) この事業は、二酸化炭素の吸収源である森林を伐採するとともに、商業施設の誘致により自動車交通量が増加すること等により、二酸化炭素の排出量が増加するものと予想されるため、広島市地球温暖化対策等の推進に関する条例や脱温暖化に向けた長期ビジョンの趣旨に則った開発に努めることが求められる。</p> <p>このため、開発にあたっては、伐採した木材の有効利用、事業予定地での緑化の推進、ミティゲーションとしての植林、公共交通機関との連携等による自動車交通量の削減及び立地予定者への新エネルギーの導入や低公害車の導入促進の要請など、地球温暖化対策に十分配慮するとともに、環境影響評価準備書には、対応策についてできるだけ定量的かつ分かりやすく記載すること。</p>	<p>温室効果ガス(二酸化炭素)に関して、以下について配慮・検討しました。</p> <p>①二酸化炭素の吸収源である森林を伐採する事業であることを認識し、伐採した樹木については、可能な限り有効利用します。また、造成後は可能な限り緑地を確保するとともに、可能な限り高木となる種の植栽を行ない、緑の量の回復を図ります。</p> <p>②二酸化炭素の発生源となる自動車交通量については、バス路線の導入や従業員の通勤時の相乗りなどにより交通量削減できような方策を検討します。また、低公害車の導入促進を要請するなどして、二酸化炭素排出量を削減できるよう検討します。</p> <p>③これらの環境配慮における効果については、準備書にてできる限り定量的に示すほか、配慮しない場合と比較することにより効果を分かりやすく示しました。具体的には「第7章 7-15 温室効果ガス等」に記載しました。</p>
<p>(3) 事業予定地の近隣には住宅地があることから、工事の施工に伴う騒音や粉じん等環境への影響を十分配慮し、必要な環境保全措置を検討すること。</p> <p>また、建設工事に係る配慮について、排ガス対策型建設機械や低騒音、低振動型の建設機械・工法を用いているが、環境影響評価準備書には具体的数値を明記するなど、対応策を分かりやすく記載すること。</p>	<p>工事にあたっては、工事施工者にその趣旨を説明し、騒音や粉じん等の環境への影響を低減するよう指導します。</p> <p>準備書には、排ガス対策型建設機械や低騒音、低振動型の建設機械を用いるとしており、それらのデータをできる限り明記し、環境配慮の効果が分かりやすくなるよう記載しました。</p> <p>具体的には「第7章 7-1 大気質及び気象、7-2 騒音、7-3 振動」に記載しました。</p>

4)環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

市長意見	事業者の見解
<p>(1)水象について</p> <p>ア. 造成に伴う石内川の流量への影響はないとしているが、特に最近、時間降雨量の多い降雨が多く発生していることから、河川流量への影響について検討し、その結果を環境影響評価準備書に記載すること。</p>	<p>最近の気象などのデータから、時間降雨量を把握し、河川流入量と石内川流下能力とを比較し、影響を確認しました。</p> <p>具体的には「第7章7-5水象」に記載しました。</p>
<p>イ. 地下水及び湧水について、事業予定地の東側も含め、造成に伴う影響について調査を行うこと。</p>	<p>事業計画地の水象を把握するため、湧水調査・表流水調査を実施しました。また、事業計画地東側の切土部分を含め、計画地内12地点でボーリング調査を実施し、地下水位の確認を行いました。</p> <p>その調査結果と事業計画から造成に伴う影響についても予測しました。</p> <p>具体的には「第7章7-5水象」に記載しました。</p>
<p>(2)動物、植物について</p> <p>ア. 事業予定地は自然林が広大な面積を占めている。このため、動物、植物については、詳細な調査を行うこと。特に植物については、精密な植生図を作成すること。</p>	<p>蘚苔類・地衣類・藻類・菌類について、専門家の指導の下に調査を実施しました。また、猛禽類調査は繁殖期である5月～6月に月2回実施しました。なお、植生図についてもA3(5000分の1)程度の図面で作成しました。</p> <p>具体的には「第7章7-9動物、7-10植物」に記載しました。</p>
<p>イ. 開発により生息生育環境が失われる貴重な動物及び植物については、必要な保全措置を検討すること。特にギフチョウについては重点的に調査するとともに、生息が確認された場合には、保全措置を検討すること。</p> <p>また、保全措置については追跡調査を実施し、その結果を事後調査として報告すること。</p>	<p>開発により生息生育環境が失われる貴重な種に対しては必要な保全措置を検討しました。特に、ギフチョウについては、重点的に調査を実施し、生息が確認されたため、保全措置を検討しました。また、保全措置の実施後5年間は事後調査を実施し、調査結果を報告します。</p> <p>具体的には「第7章7-9動物、7-10植物、7-10生態系」、「第9章事後調査計画」に記載しました。</p>
<p>(3)日照障害及び電波障害について</p> <p>事業予定地の北側に集合住宅用地を設け、高さ約30mの法面の上に11階建ての集合住宅を建築することとしており、その建築場所によっては、周辺の既存住宅への日照障害や電波障害の可能性が考えられる。このため、日照障害や電波障害への影響が考えられる場合は評価項目に加え、必要に応じて環境保全措置を検討すること。</p>	<p>本事業は複合用地の造成事業であり、本事業においては立地施設の建築は行ないません。土地利用計画における住宅用地・複合用地を計画しており、それらの用地に集合住宅が建設されることを想定していますが、建物高さ及び配置については未定となっています。</p> <p>準備書においては集合住宅として7～12階建てを想定しており、日照障害や電波障害への影響が予想される可能性があるため、それらを予測・評価項目に加え予測評価をしました。</p> <p>具体的には「第7章7-7日照障害、7-8電波障害」に記載しました。</p>

<p>(4) 景観について</p> <p>ア. 事業予定地の北側については、既存の住宅団地等があることから、用地の造成や立地予定の集合住宅などが建築された場合の圧迫感を含めた景観への影響について十分検討するとともに、必要な環境保全措置を検討すること。</p>	<p>事業計画地北側については、盛土法面が出現し、立地予定の集合住宅が想定されることから、緑化や植樹などを施し、圧迫感や景観への影響の低減を図る計画としました。</p> <p>具体的には「第7章 7-12 景観」に記載しました。</p>
<p>イ. 事業予定地の全体像や立体交差点等の主要構造物及び西側と北側の法面などについて、モニタージュ写真やイメージパースを作成するなど、事業の全体像を分かりやすく示すこと。</p>	<p>事業計画地およびその周辺の状況が確認できるようなイメージパースを作成し、全体像が分かりやすくなるよう示しました。</p> <p>具体的には、巻頭に鳥瞰パースを、また、モニタージュ写真を「第7章 7-12 景観」に記載しました。</p>
<p>(5) 温室効果ガスについて</p> <p>既存樹木の減少による二酸化炭素吸収量の変化及び関連施設や関連車両の走行に伴う二酸化炭素の排出量について予測評価を行うこととしているが、評価はできるだけ定量的に行い、単に予測結果の数値を示すだけでなく図表を用いて他の事例と比較するなど、環境影響評価準備書には市民に分かりやすく記載すること。</p>	<p>二酸化炭素吸収量の変化および関連施設や関連車両の走行に伴う二酸化炭素の排出量については、可能な限り定量的に行い、準備書の記載にあたっては、分かりやすく記載しました。</p> <p>具体的には「第7章 7-15 温室効果ガス等」に記載しました。</p>

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

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及び調査等の手法は、「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)を踏まえ以下のように選定した。

6-1 環境影響評価項目の選定

1) 環境影響要因

本事業の実施に伴う一連の諸行為等のうち、環境に影響を及ぼすおそれのある要因(以下、「環境影響要因」)を、事業の「工事の実施」、「施設の存在」及び「施設の供用」の各段階について抽出した。その結果を表6-1-1に示す。

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 ・工事事用資材等の搬出入 ・建設機械の稼働
施設の存在	・土地利用の変更 ・建築物の存在
施設の供用	・施設の供用 ・施設関連車両の走行

2) 環境影響評価項目

広島市の技術指針に示された環境要素のうち、環境影響評価のなかで予測・評価を行う必要があると考えられる項目(以下、「環境影響評価項目」)として、大気質及び気象、騒音、振動、水質、水象、地形・地質、日照障害、電波障害、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等、温室効果ガス等の15項目を抽出した。

環境影響評価項目を表6-1-2に。また、環境影響要因と環境要素との関係及び環境影響評価項目の抽出結果を表6-1-3(1)～(3)に示す。

表 6-1-2 環境影響評価の項目

環境要素の区分			工事の実施			存在		供用	
			造成等の施工による一時的な影響	工事中資材等の搬出入	建設機械の稼働	土地利用の変更	建築物の存在	施設の供用	施設関連車両の走行
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	二酸化窒素		○	○			○
			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の活動の場	○			○			
	文化財	文化財							
環境への負荷	廃棄物等	廃棄物	○					○	
		残土							
	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) 環境影響要因と環境影響要素との関係及び抽出結果

環境要因の区分 環境要素の区分		工事の実施			存在		供用		選定する理由・選定しない理由		
		造成等の施工による一時的な影響	工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	土地利用の変更	建築物の存在	施設の供用	施設関連車両の走行			
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	大気質	二酸化窒素		○	○				○	<p>工用車両の走行及び建設機械の稼働により発生する排出ガス(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)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する。施設関連車両等の走行により発生する排出ガス(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)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する。</p> <p>なお、施設の供用に伴う施設設備機器については、可能な限り大気汚染物質を排出しない機器を採用し、やむを得ず大気汚染物質を排出する機器を使用する場合においても極力発生量の少ない機器を採用することから環境影響評価項目として選定しない。</p> <p>造成工事に伴う粉じんの発生が考えられるため、環境影響評価項目として選定する。</p> <p>有害物質を発生させる施設・行為はないことから、環境影響評価項目として選定しない。</p>	
		浮遊粒子状物質		○	○				○		
		粉じん等	○								
		有害物質									
	大気環境	騒音	騒音		○	○				○	<p>工用車両の走行及び建設機械の稼働により発生する騒音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する。</p> <p>施設の供用に伴う施設関連車両の走行により発生する騒音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する。</p> <p>なお、施設設備機器については、事業計画地西側に4車線の道路が整備されていることと、商業施設用地から周辺民家までの距離が100m程度離れているため、環境影響評価項目として選定しない。</p>
		振動	振動		○	○				○	<p>工用車両の走行及び建設機械の稼働により発生する振動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する。</p> <p>施設の供用に伴う施設関連車両の走行により発生する振動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する。</p> <p>なお、施設設備機器については、事業計画地西側に4車線の道路が整備されていることと、商業施設用地から周辺民家までの距離が100m程度離れているため、環境影響評価項目として選定しない。</p>
		悪臭	悪臭								<p>悪臭を発生させる施設・行為はないことから、環境影響評価項目として選定しない。</p>
	水環境	水質	水の汚れ								<p>建設工事中の降雨に伴い発生する濁水については、濁水処理等を行うが、公共水域に放流することから、環境影響評価項目として選定する。</p> <p>施設の供用に伴う排水は公共下水道に放流するため、公共水域への排水の放流は行わないことから、環境影響評価項目として選定しない。</p>
			水の濁り	○							
			富栄養化								
			溶存酸素								
			有害物質								
水温											

表 6-1-3(2) 環境影響要因と環境影響要素との関係及び抽出結果

環境要因の区分		工事の実施			存在		供用		選定する理由・選定しない理由		
		造成等の施工による一時的な影響	工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	土地利用の変更	建築物の存在	施設の供用	施設関連車両の走行			
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	底質	底質							工事中及び供用後において、底質に影響を及ぼす排水は行わないことから、環境影響評価項目として選定しない。	
		地下水汚染	地下水汚染							工事中及び供用後において、地下水を汚染するような工法、行為及び設備設置を行わないため、地下水汚染は考えられないことから、環境影響評価項目として選定しない。	
		水象	水源								本事業による石内川流域等の変更はなく、土地利用の変化による流出量の変化は調節池により調整されることから、河川の流量に影響を与えることは少ないと想定されるが、その変化について環境影響評価項目として選定する。 また、地下水について、地下水の汲み上げは行わないが、造成により地下水涵養域の変化が考えられる。また、事業計画地北及び南側の民家が井戸を生活用水として使用しており、南側の井戸は原爆記念日の献上水としても使用しているため、環境影響評価項目として選定する。
			河川流、湖沼				○				
			地下水、湧水	○							
	海域										
		水辺環境									
	土壌環境	地形・地質	地形・地質	○						特異な地形・地質等はないが、一部に長大盛土法面が出現するため、斜面の安定性について環境影響評価項目として選定する。	
		地盤沈下	地盤沈下							沢部を盛土するが、事業計画地周辺への沈下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ない。	
		土壌汚染	土壌汚染							現況はほとんどが樹林地・農耕地であり、過去に土壌汚染が疑われる工場、建物等が想定されないこと、工事中及び供用後において、有害物質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ない。	
その他の環境	日照障害	日照障害					○		大規模建築物として4階建て程度の店舗施設が想定され、また7～12階建ての集合住宅、4階建ての業務施設の建築物が想定されている。業務施設は建物高さが4階程度であり、配置位置から民家への影響は想定されない。7～12階建ての集合住宅および店舗施設については、建設予定位置により、周辺民家への日照障害が想定されるため、環境影響評価項目として選定する。		
	電波障害	電波障害					○		大規模建築物として4階建て程度の店舗施設が想定され、また7～12階建ての集合住宅、4階建ての業務施設の建築物が想定されている。事業計画地北側に位置する大茶臼山山頂の電波送信局の位置と高さから業務施設による周辺民家への電波障害は発生しない。7～12階建ての集合住宅および店舗施設については建設予定位置により、周辺民家への電波障害が想定されるため、環境影響評価項目として選定する。		
	風害	風害							大規模建築物として4階建て程度の店舗施設が想定され、また7～12階建ての集合住宅、4階建ての業務施設の建築物が想定されている。大規模建築物として集合住宅・店舗施設が存在が想定されるが、集合住宅および店舗施設周辺には既存民家は100m以上離れており、地形的にも高低さがあり、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ない。		

表 6-1-3 (3) 環境影響要因と環境影響要素との関係及び抽出結果

環境要因の区分 環境要素の区分			工事の実施			存在		供用		選定する理由・選定しない理由
			造成等の施工による一時的な影響	工所用資材等の搬出入	建設機械の稼働	土地利用の変更	建築物の存在	施設の供用	施設関連車両の走行	
自然環境の体系的保全 生物の多様性の確保及び	動物	重要な種及び注目すべき生息地	○			○				事業計画地及び周辺は樹林地が連続しており、事業により動物の生息環境が改変されることから、環境影響評価項目として選定する。
	植物	重要な種及び群落	○			○				事業計画地及び周辺は樹林地が連続しており、事業により植物の生育環境が改変されることから、環境影響評価項目として選定する。
	生態系	地域を特徴づける生態系	○			○				事業計画地及び周辺は樹林地が連続しており、事業により生態系が改変されることから、環境影響評価項目として選定する。
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				○	○			事業計画地及び周辺は樹林地が連続しており、事業により景観資源・眺望景観が改変されることから、環境影響評価項目として選定する。
	自然との触れ合いの場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○			○				事業計画地及び周辺は樹林地が連続しており、近接して散策路がある。事業により土地利用が変更されることから、環境影響評価項目として選定する。
	文化財	文化財								事業計画地には指定文化財はなく、また事業計画地は周知の埋蔵文化財包蔵地ではないことから、環境影響評価項目とし選定しない。
環境への負荷	廃棄物等	廃棄物	○					○		工事に伴う廃棄物・建設副産物の発生、施設の供用に伴う廃棄物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する。
		残土								事業計画地内で土量バランスを図るため、残土の発生はないことから、環境影響評価項目とし選定しない。
	温室効果ガス等	二酸化炭素				○		○	○	土地利用の変更に伴う既存樹木の減少により、二酸化炭素吸収量の低下が考えられる。また、施設の供用に伴う二酸化炭素ガスの排出が考えられることから、環境影響評価項目として選定する。
		その他の温室効果ガス								
オゾン層の破壊物質										工事中及び供用後において、オゾン層の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ない。

注：「○」は環境影響評価項目に選定した項目を、無印は影響を及ぼすおそれがない又はほとんどないと考えられる項目を示す。

6-2 調査、予測及び評価の手法

各調査項目の調査手法を表 6-2-1(1)、(2)に、予測手法を表 6-2-2(1)～(4)に、評価の手法を表 6-2-3 に示す。環境影響評価は事業計画地周辺の開発事業を考慮して実施するものとし、予測方法については、環境影響評価において一般的に使われている方法とした。

また、評価は、予測結果について「広島市環境影響評価条例 技術指針」等を参照することにより、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検討することにより行った。

表 6-2-1(1) 現況調査手法

調査項目		調査方法	調査時期及び頻度	調査地点及び範囲	
大気質及び気象	既存資料調査	大気質(一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん)及び気象(風向・風速等)	既存資料の収集・整理	大気質 概ね 5 年間 気象 概ね 11 年間	事業計画地周辺 (伴小学校測定局(一般大気監視測定局))
	現地調査	大気質(二酸化窒素)	吸光光度法 又は化学発光法 (JIS B 7953)	4 季各 1 回 7 日間連続調査	事業計画地内 1 地点 沿道部(広島湯来線沿道)1 地点 計 2 地点
		大気質(浮遊粒子状物質)	β線吸収法 (JIS B 7954)		
		気象(風向・風速)	「地上気象観測指針」(気象庁)に定める方法(制御シンクロ法、光パルス法)	1 年間連続	事業計画地内 1 地点
騒音	現地調査	自動車交通量	数取機を用いて、時間ごとの、方向別・車種別の交通量計測	平日及び休日 2 日間 (6 時～翌 6 時の 24 時間連続測定)	道路交通騒音調査地点 近傍の 4 断面
		環境騒音	環境の騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731) (環境騒音は、可能な限り音源を識別する)	平日 1 日 (7 時～19 時の 12 時間連続測定)	事業計画地敷地境界の 1 地点
		道路交通騒音		平日及び休日 2 日間 (6 時～翌 6 時の 24 時間連続調査)	関連車両の走行が考えられる沿道 4 地点
振動	現地調査	環境振動	振動レベル測定方法 (JIS Z 8735)	平日 1 日 (7 時～19 時の 12 時間連続測定し、毎正時より 10 分間の値を整理)	環境騒音調査地点と同じ 1 地点
		道路交通振動		平日及び休日 2 日間 (7 時～翌 7 時の 24 時間連続測定し、毎正時より 10 分間の値を整理)	道路交通騒音調査地点と同じ 4 地点
		地盤の状況(地盤卓越振動数)	1 地点あたり 10 回を目処に、大型車走行時に測定し、平均値を算定する。		
水質	現地調査	浮遊物質(SS)及び流量	「河川水質試験方法」(案)(建設省河川局、1997)	降雨時 2 回、 晴天時 1 回	事業計画地西側の石内川について、調節池放流口を計画している地点の上流・下流の 2 地点
		土壌の性状(土質)	土壌沈降試験	1 回	事業計画地内の切土部にあたる 3 箇所

表 6-2-1 (2) 現況調査手法

調査項目		調査方法		調査時期及び頻度	調査地点及び範囲		
水象	既存資料調査	降雨量の状況		既存資料の収集・整理	事業計画地及び周辺		
		河川流量の状況		石内川の流下能力調査結果の整理			
		地下水の状況		既往ボーリング調査結果の整理			
	現地調査	河川流量の状況		表流水調査	4回	事業計画地及び周辺	
地下水の状況		井戸の利用状況調査(ヒアリング)	1回				
地形・地質	既存資料調査	地形・地質の状況		既往ボーリング調査結果の整理	事業計画地及び周辺		
日照障害	既存資料調査	日照の状況		地形、建築物の状況等の整理	事業計画地及び周辺		
	現地調査			現地踏査		冬至日	
電波障害	既存資料調査	テレビジョン電波受信障害の状況		テレビ放送局の概要	事業計画地及び周辺		
	現地調査	地形、建築物の状況		現地踏査		1回	
動物	現地調査	陸生生物	哺乳類	目撃法 フィールドサイン法 バットディテクター法	4季	事業計画地及び事業計画地境界から 200m の範囲(以下、調査範囲) 変更区域内 4 地点 変更区域外 1 地点	
				トラップ法			
			鳥類 ※1	ラインセンス法	4季		変更区域内 1 ルート 変更区域外 2 ルート 変更区域内外 各 1 地点 調査範囲内
				定点観察法			
		任意観察法					
		爬虫類・両生類	目撃法 フィールドサイン法	早春季、春季、夏季	調査範囲内		
			任意採取法				
			昆虫類			ベイトトラップ法	春季、夏季、秋季
		ライトトラップ法					
		水生生物 ※2	底生動物	任意採取法 コドラート法	夏季、冬季	変更区域内 3 地点 変更区域外 3 地点	
魚類	任意観察法 任意採取法		春季、夏季				
植物	現地調査	陸生植物	植物相	目視確認	春季、夏季、秋季	調査範囲内	
			植物群落	植物学的植生調査法	夏季		
生態系	既存資料調査及び現地調査		動物、植物調査結果より食物連鎖を軸とした一団の生育・生息環境を把握する	動物・植物調査に準じる	事業計画地及び周辺		
景観	既存資料調査及び現地調査	地域景観の特性		既往資料の整理、現地踏査	事業計画地周辺から概ね 3km 程度の範囲		
	現地調査	主要な眺望地点からの景観の状況		眺望点からの写真撮影	事業計画地が容易に見渡せる場所、眺望が良好な場所、不特定多数の人が利用する場所等 7 地点		
人と自然との触れ合いの活動の場	既存資料調査及び現地調査	人と自然との触れ合いの活動の状況		既存資料の整理、現地踏査、散策利用状況調査(ヒアリング)	事業計画地東側の散策路(西区やまなみハイキングコース)上の 2 地点		

※1 猛禽類調査を実施した。

※2 補足的に、事業計画地西側の石内川で、付着藻類調査を実施した。

表 6-2-2(1) 予測の手法(建設工事に係る項目)

予測項目		予測事項	予測手法	予測対象地域	予測対象時期	
大気質	工事用資材等の搬出入による影響	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	年平均値及び日平均値の98%値(二酸化窒素)もしくは日平均値の2%除外値(浮遊粒子状物質)	大気拡散式(ブルーム・パフモデル)による数値計算	工事車両走行ルート道路端(工事用車両ルートが南北の2ルートに変更となり2断面)	工事期間中(工事用車両台数が最も多くなる5年7ヶ月目~6年6ヶ月目の1年間)
	建設機械の稼働による影響	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	長期予測 年平均値及び日平均値の98%値(二酸化窒素)もしくは日平均値の2%除外値(浮遊粒子状物質) 短期予測 1時間値	大気拡散式(ブルーム・パフモデル)による数値計算	事業計画地近傍	長期予測: 工事期間中(排気ガスが最も多く排出される2年1ヶ月目~12ヶ月目の1年間) 短期予測: 工事最盛期(事業計画地周辺の住宅への影響が大きいと考えられる2年2ヶ月目)
	造成等の施工による一時的な影響	造成工事に伴う粉じん(降下ばいじん)の飛散の程度	粉じん	事業計画、気象調査結果及び保全のための対策等による定性的予測	事業計画地周辺	工事期間中(粉じんの影響が最も大きくなると考えられる時期)
騒音	工事用資材等の搬出入による影響	道路交通騒音	等価騒音レベル(L_{Aeq})	日本音響学会式(ASJ RTN-Model 2003)による数値計算(定量的予測)	工事車両走行ルート道路端(工事用車両ルートが南北の2ルートに変更となり2断面)	工事最盛期(工事計画より、工事用車両台数が最も多くなる5年7ヶ月目)
	建設機械の稼働による影響	建設作業騒音	騒音レベル90%レンジの上端値(L_5)	回折減衰等による減衰を考慮した、伝播理論計算式による数値計算(定量的予測)	事業計画地周辺(事業計画地敷地境界より約100mの範囲)	工事最盛期(事業計画地北側の住宅への影響が最も高くなる2年2ヶ月目)
振動	工事用資材等の搬出入による影響	道路交通振動	騒音レベル80%レンジの上端値(L_{10})	土木研究所提案式による数値計算(定量的予測)	工事車両走行ルート道路端(工事用車両ルートが南北の2ルートに変更となり2断面)	工事最盛期(工事計画より、工事用車両台数が最も多くなる5年7ヶ月目)
	建設機械の稼働による影響	建設作業振動	騒音レベル80%レンジの上端値(L_{10})	地盤条件を考慮した伝播理論式による数値計算(定量的予測)	事業計画地周辺(事業計画地敷地境界より約100mの範囲)	工事最盛期(事業計画地北側の住宅への影響が最も高くなる2年2ヶ月目)

表 6-2-2(2) 予測の手法(建設工事に係る項目)

予測項目			予測事項	予測手法	予測対象地域	予測対象時期
水質	造成等の施工による一時的な影響	造成工事に伴う流出水の濁りの程度	浮遊物質量	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」記載の方法による数値計算(定量的予測)	公共用水域への排水地点	工事期間中 (仮設調整池設置後の降雨時)
水象	造成等の施工による一時的な影響	地下水(井戸)の変化の程度又は消滅の有無	地下水(井戸)の変化の程度又は消滅の有無	事業計画、ボーリング調査結果等により推測する方法	事業計画地周辺(北・南側)の井戸	工事期間中 (造成工事期間)
地形・地質	造成等の施工による一時的な影響	長大盛土法面の出現に伴う斜面の安定性	斜面安全率	地盤調査資料(「道路土木のり面工・斜面安定工指針」((財)日本道路協会))による斜面安全率の計算	長大法面(長大盛土区域)	工事期間中 (造成工事完了後)
動物	造成等の施工による一時的な影響	動物の重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の改変の程度	土地の改変による、動物種及び生息地への影響の度合い	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	事業計画地及び周辺	工事期間中 (造成工事期間)
植物	造成等の施工による一時的な影響	植物の重要な種及び群落の分布又は生育環境の改変の程度	土地の改変等による、植物種及び群落への影響の度合い	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	事業計画地及び周辺	工事期間中 (造成工事期間)
生態系	造成等の施工による一時的な影響	注目種等の分布、生息環境又は生育環境の改変の程度	土地の改変による、生態系への影響の度合い	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	事業計画地及び周辺	工事期間中 (造成工事期間)
人と自然との触れ合いの活動の場	造成等の施工による一時的な影響	人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等への影響	人と自然との触れ合いの活動の場(ハイキングコース等)の利用阻害要因等の確認	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	現地調査地点及びその周辺	工事期間中 (造成工事期間)
廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	廃棄物量	工事に伴い発生する廃棄物量	工事計画及び類似事例等により、工事中に発生する廃棄物の量を推定する方法	事業計画地(工事施工範囲)	工事期間中

表 6-2-2(3) 予測の手法(施設の存在及び供用に係る項目)

予測項目			予測事項	予測手法	予測対象地域	予測対象時期
大気質	施設関連車両の走行による影響	二酸化窒素 浮遊粒子状物質	年平均値及び日平均値の98%値(二酸化窒素)もしくは日平均値の2%除外値(浮遊粒子状物質)	大気拡散式(ブルーム・パフモデル)による数値計算による方法(定量的予測)	主要な施設関連車両走行ルート道路端(現地調査地点と同様の4断面)	施設供用時(供用後(休日)の発生集中交通量をもとに、供用後の1年間)
騒音	施設関連車両の走行による影響	道路交通騒音	等価騒音レベル(L_{Aeq})	日本音響学会式(ASJ RTN-Model 2003)による数値計算による方法(定量的予測)	主要な関連施設車両走行ルート道路端(現地調査地点と同様の4断面)	施設供用時(施設供用後に発生集中交通量が最も多くなると考えられる平日及び休日)
振動	施設関連車両の走行による影響	道路交通振動	騒音レベル80%レンジの上端値(L_{10})	土木研究所提案式による数値計算による方法(定量的予測)	主要な施設関連車両走行ルート道路端(現地調査地点と同様の4断面)	施設供用時(施設供用後に発生集中交通量が最も多くなると考えられる平日及び休日)
水象	土地利用の変更による影響	水収支(雨水流出量、地下浸透量)の変化の程度	水収支の変化	流出係数を用いて雨水流出量、地下浸透量の割合の変化を算定する方法(定量的予測)	事業実施区域	施設供用時(造成工事完了後の立地予定施設が完成した時期)
		河川の流量等の変化の程度	調節池放流量	下流河川の流下能力と調節池放流量との比較による方法	放流河川(調節池の放流後のネック地点)	
日照障害	想定建築物による影響	建築物による周辺民家への日照障害の有無	冬至日における日影時間の変化	日影図による推計(予定建築物による8時~16時(真太陽時)における時刻別日影図および等時間日影図を作成する方法)	事業計画地及び周辺(事業計画地の周辺地形から、事業計画地北西側~北側を対象)	施設供用時(造成工事完了後の立地予定施設が完成した時期)
電波障害	想定建築物による影響	建築物による周辺民家への電波障害の有無	電波障害の程度	電波障害想定図(テレビ放送局(己斐局)の送信アンテナ高さとして予定建築物の位置・高さから影響の可能性を検討し、影響の可能性がある場合は「建造物障害予測の手引き 地上デジタル放送 2005.3」(社団法人日本CATV技術協会)に基づいて予測する方法)	事業計画地及び周辺(電波到来方向より、事業計画地南西側を対象)	施設供用時(造成工事完了後の立地予定施設が完成した時期)

表 6-2-2(4) 予測の手法(施設の存在及び供用に係る項目)

予測項目			予測事項	予測手法	予測対象地域	予測対象時期
動物	土地利用の変更による影響	動物の重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息環境の改変の程度	土地利用の変更による、動物種及び生息地への影響の度合い	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	事業計画地及び周辺	施設供用時 (関連施設が通常利用される時期)
植物	土地利用の変更による影響	植物の重要な種及び群落の分布又は生育環境の改変の程度	土地利用の変更による、植物種及び群落への影響の度合い	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	事業計画地及び周辺	施設供用時 (関連施設が通常利用される時期)
生態系	土地利用の変更による影響	注目種等の分布、生息環境又は生育環境の改変の程度	土地利用の変更による、生態系への影響の度合い	工事計画により、影響の度合いを定性的に予測する方法	事業計画地及び周辺	施設供用時 (関連施設が通常利用される時期)
景観	土地利用の変更による影響・想定建築物の存在による影響	地域景観特性、主要眺望地点からの眺望	地域景観の特性の変化	対象事業の種類、規模並びに地域景観の特性を考慮し定性的に予測する方法	事業計画地周辺	施設供用時 (造成工事完了後、店舗施設等の主たる施設が完成した時期)
			主要展望点からの眺望の変化の度合い	想定建築物の完成予想図をフォトモンタージュ法により現況写真に重ね合わせ、変化の度合いを定性的に予測する方法	主要眺望点のうち、本事業により特に景観が変化する地点 (6地点)	
人と自然との 触れ合いの活 動の場	土地利用の変更による影響	人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等への影響	人と自然との触れ合いの活動の場(ハイキングコース等)の利用阻害要因等の確認	事業計画等により影響度合いを定性的に予測する方法	現地調査地点及びその周辺	施設供用時 (造成工事完了後、店舗施設等の主たる施設が完成した時期)
廃棄物等	施設の供用による影響	廃棄物量	事業活動に伴い発生する廃棄物の量	事業計画及び類似事例等により、発生する廃棄物の量を推定する方法	事業計画地 (関連施設)	施設供用時 (関連施設が通常利用される時期)
温室効果 ガス	土地利用の変更による影響	既存樹木の減少による二酸化炭素吸収量の減少	本事業による二酸化炭素吸収量の変化の度合い	事業計画等により、樹木の減少量とそれに伴う二酸化炭素吸収量の減少量を、既存資料等を用いて推定する方法	事業計画地及び周辺	施設供用時 (関連施設が通常利用される時期)
	関連施設の存在及び施設関連車両の走行による影響	施設の供用及び施設関連車両の走行による二酸化炭素発生量の増加	本事業の供用により発生する二酸化炭素量	事業計画等により、既存資料に基づく二酸化炭素発生原単位や、類似事例等を用いて推定する方法		

表 6-2-3 評価の手法

評価項目	指針・資料等	評価手法
大気質	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。また、二酸化窒素、浮遊粒子状物質については環境基準との整合が図られているか否かについても検討する。
騒音	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討するとともに、騒音規制法及び環境基準との整合が図られているか否かについても検討する。
振動	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討するとともに、振動規制法との整合が図られているか否かについても検討する。
水質	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
水象	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
地形・地質	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
日照阻害	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
電波障害	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
動物	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
植物	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
生態系	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
景観	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
人と自然とのふれあい活動の場	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
廃棄物等	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。
温室効果ガス等	「広島市環境影響評価条例技術指針」	予測結果に基づき、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検討する。