

5.15 環境影響の総合的な評価

大気質、地下水・土壌、騒音、振動、低周波音、地盤沈下、日照障害、電波障害、廃棄物・残土、地球環境、気象（風害を含む）、景観、文化財について、事業の実施が事業計画地周辺の環境に及ぼす影響について予測を行った結果、いずれの項目についても環境保全目標を満足するものと評価された。

環境影響評価項目ごとの調査結果、予測・評価の結果及び環境保全対策の検討結果は、表 5-15-1(1)～(12)に示すとおりである。

表 5-15-1(1) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
大気質	<p>事業計画地近傍の大気汚染常時監視測定局（一般環境測定局）である菅北小学校局の平成 30 年度の測定結果によると、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のいずれについても環境基準の長期的評価を満足している。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の供用により発生する排出ガスの予測結果は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに、環境基準値を下回ると予測された。 ・施設関連車両の走行による排出ガスの予測結果は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに、環境基準値を下回ると予測された。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械等の稼働により発生する排出ガスの予測結果は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに、環境基準値を下回ると予測された。 ・工事関連車両の走行による排出ガスの予測結果は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに、環境基準値を下回ると予測された。 <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。 以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空調設備等からの排気についてはできる限り低層部及び中・高層部の屋上等から行う。 ・駐車場台数を必要最小限とするとともに、J R 大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進する。また、レンタサイクル等の導入について検討するなど、施設関連車両及び自動車交通量の抑制に努める。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事区域の周囲に高さ 3 m の仮囲い（万能堀 3 m）を設置する。 ・建設機械等からの大気汚染物質の排出量を抑制するため、工事実施時点においてより影響の少ない最新の排出ガス対策型建設機械の採用及び良質燃料の採用に努め、空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等について、工事会議等において周知するとともに、建設機械等の稼働状況を適宜把握し、効率的な工事を行う等、適切な施工管理を行う。 ・万一問題が発生した場合には、関係機関と協議のうえ、適切な対策等を検討、実施する。 ・建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関連車両の台数をできる限り削減する。 ・工事関連車両に対して、アイドリングストップの励行等を行う。 ・適宜散水及び車両の洗浄を行い、粉じんの発生及び飛散防止を図る。 ・ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、車両の分散を図る。 ・走行ルートについては、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散を図る。

表 5-15-1(2) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
地下水・土壌	<p>土地利用履歴調査の結果、電気機関車走行軌道敷について「土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」と区分された。</p> <p>土壌については、特定有害物質のうち25項目について土壌汚染状況調査（表層土壌調査）が行われ、一部の調査区画で砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物についての土壌溶出量基準値超過及び鉛及びその化合物についての土壌含有量基準値超過が確認されている。これらの基準値超過が確認された調査区画については、詳細調査（深度方向の土壌調査及び地下水調査）が行われており、7の調査区画の地下水において、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物の基準値超過が確認されている。これらの基準値超過が確認された地点については、現土地所有者により土壌汚染・地下水汚染対策が順次実施されている。</p> <p>また、事業計画地周辺では、一般的に元来重金属を含有するとされる海成粘土層（Ma13）が分布しており、砒素等について自然由来による土壌環境基準値の超過が確認されている。事業計画地内においても、地下6～20m付近にこの海成粘土層（Ma13）が分布しており、旧土地所有者により土壌調査が実施され、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物についての土壌溶出量基準値超過が検出されている。</p> <p>これらの状況を踏まえ、事業計画地の全域が、土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域の一般管理区域もしくは自然由来特例区域に指定されている。</p>	<p>事業計画地については、特定有害物質のうち25項目について土壌汚染状況調査が行われており、その結果、一部の調査区画で砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物についての土壌溶出量基準値超過及び鉛及びその化合物についての土壌含有量基準値超過が確認されている。これらの基準値超過が確認された地点については、現土地所有者により土壌汚染・地下水汚染対策が順次実施されている。</p> <p>また、事業区域内の地下6～20m付近に存在する海成粘土層（Ma13）について、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物についての土壌溶出量基準値超過が検出されている。</p> <p>これらの状況を踏まえ、事業計画地の全域が、土壌汚染対策法に基づく形質変更時要届出区域の一般管理区域もしくは自然由来特例区域に指定されている。</p> <p>よって、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染土壌が発生する場 合及び地下水汚染があ る場所について工事を 実施する場合は、大阪 市環境局等の関係機 関と協議し、土壌汚染 対策法等の関係法令に 基づき、適切に対応す る。 ・土壌を搬出する場合 には、散水・シートで 覆う等の飛散防止を行 う。 ・事業計画地内での汚 染土壌を一時保管する 場合も、散水・シート 養生等の飛散防止対策 を行う。 ・工事に伴い周辺地域 へ地下水汚染が拡散す るおそれがある場合に は、事業計画地内の地 下水の周辺地域への拡 散防止対策（止水性土 留工等）を講じる。な お、周辺地盤を乱さな いTRD工法やSMW 工法等の採用を検討す る。

表 5-15-1(3) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
騒音	<p>一般環境騒音については、事業計画地周辺の3地点、道路交通騒音については、施設の利用及び工事の実施に伴う関連車両の主要走行ルートのうち、主に住居が存在する道路沿道3地点において、等価騒音レベル(L_{Aeq})を測定した。</p> <p>一般環境騒音の調査結果は、各地点の昼間の平均値は55～58デシベル、夜間の平均値は50～53デシベルであり、各地点の昼間については全て環境基準値以下となっており、夜間については環境2の休日以外は環境基準値を上回っていた。</p> <p>道路交通騒音の調査結果は、昼間の平均値は65～68デシベル、夜間の平均値は62～64デシベルであり、全ての地点で昼間・夜間とも環境基準値以下となっていた。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設の供用により発生する騒音については、事業計画地敷地境界においては、工場・事業場における騒音の規制基準値を下回ると予測された。また、周辺住居地等においては、施設からの騒音による環境騒音の上昇はほとんどないと予測された。 施設関連車両の走行による道路交通騒音の増分は最大でも0.2デシベルと予測され、一般車両と施設関連車両を合わせた道路交通騒音はすべての地点及び時間区分において環境基準値以下と予測された。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設機械等の稼働により発生する騒音については、特定建設作業に係る騒音の規制基準値を下回ると予測された。 工事関連車両の走行による道路交通騒音の増分は最大で1.0デシベルと予測され、予測値は環境基準値以下と予測された。 <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 空調設備等について、低騒音型の設備を可能な限り採用するとともに、必要に応じて防音壁の設置等の対策を行うなど、周辺への騒音の影響をできる限り軽減する。 空調設備等については、機器の劣化等により周辺環境への影響が増加することのないよう、管理記録を設ける等適切な維持管理を行う。 駐車場台数を必要最小限とするとともに、JR大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進する。また、レンタサイクル等の導入について検討するなど、自動車交通量の抑制に努める。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の実施にあたっては、工事区域の周囲に遮音壁を兼ねた仮囲いを設置する。 低騒音型の建設機械・工法の採用や同時稼働の回避に努める。 空ぶかしの防止、アイドリングストップの励行等の適切な施工管理を行う。 地下工事については、1階床を施工した後に地下の掘削・躯体工事を行う逆打工法を採用する。 事業計画地周辺の中高層住宅の立地状況を踏まえ、高さ方向の騒音影響について事前に検討を行い、必要に応じて超低騒音型建設機械の導入、移動式防音壁や仮囲い上部への防音シートの設置等の対策を実施するとともに、工事中に騒音を計測し、必要に応じて適切な措置を講じる。 夜間工事を実施する場合には作業期間の低減や車両入退場の削減等に配慮し、できる限り騒音等が発生しない工種・工法とし、警察、道路管理者等関係機関と協議調整の上、安全な工事計画を立て実施する。 建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関連車両の台数をできる限り削減する。 ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、車両の分散を図る。 走行ルートについては、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散を図る。

表 5-15-1(4) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
振動	<p>一般環境振動については、事業計画地周辺の3地点、道路交通振動及び地盤卓越振動数については、施設の利用及び工事の実施に伴う関連車両の主要走行ルートのうち、主に住居が存在する道路沿道3地点において、振動レベルの80%レンジ上端値(L₁₀)を測定した。</p> <p>一般環境振動については、各地点の振動レベルの80%レンジ上端値(L₁₀)の昼間の平均値は27～43デシベル、夜間の平均値は25～37デシベルであり、すべての時間帯で人間の振動の感覚閾値である55デシベルを下回っていた。</p> <p>道路交通振動の調査結果は、各地点の振動レベルの80%レンジ上端値(L₁₀)の昼間の平均値は38～49デシベル、夜間の平均値は33～41デシベルであり、全ての地点、時間帯で要請限度値を下回っていた。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設関連車両の走行による道路交通振動の増分は最大で0.1デシベルと予測され、一般車両と施設関連車両を合わせた道路交通振動はすべての地点及び時間区分において要請限度値以下であり、人間の振動の感覚閾値である55デシベルも下回ると予測された。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設機械等の稼働により発生する振動については、北街区工事最盛期・南街区工事最盛期ともに最大で66デシベルと予測され、特定建設作業に係る振動の規制基準値(75デシベル)を下回ると予測された。 工事中の工事関連車両の走行による道路交通振動の増分は1.6デシベルと予測され、一般車両と工事関連車両を合わせた道路交通振動はすべての地点及び時間区分において要請限度値以下であり、人間の振動の感覚閾値である55デシベルも下回ると予測された。 <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 駐車場台数を必要最小限とするとともに、JR大阪駅とはグランフロント大阪等を経由しデッキを介して連絡できるような整備を行い、ホームページでの案内等により公共交通機関の利用を促進する。また、レンタサイクル等の導入について検討するなど、自動車交通量の抑制に努める。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> 低振動型の工法を採用する。 同時稼働の回避に努める等、適切な施工管理を行い、建設機械等からの振動による周辺環境への影響をできる限り軽減する。 夜間工事を実施する場合には周辺環境に配慮し、できる限り振動等が発生しない工種・工法とし、警察、道路管理者等関係機関と協議調整の上、安全な工事計画を立て実施する。 建設資機材搬入車両の計画的な運行により、適切な荷載を行い、工事関連車両の台数をできる限り削減する。 走行時間帯について、ラッシュ時など混雑する時間帯をできるだけ避けるとともに、各工事のピークがなるべく重ならないように工程を調整する等の工事の効率化・平準化に努め、車両の分散を図る。 走行ルートについては、幹線道路をできるだけ利用するとともに、複数のルートを設定し、車両の分散を図る。

表 5-15-1(5) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
低周波音	<p>事業計画地周辺の3地点において、低周波音の1/3オクターブバンド周波数分析を行った。</p> <p>G特性音圧レベル(dB(G))は、最大で77dB(G)であり、「低周波音問題対応の手引書」(環境省、平成16年)に記載されている低周波音の心身に係る苦情に関する参照値とされる、92dB(G)を下回っていた。</p> <p>また、1/3オクターブバンド幅での周波数分析結果で、物的苦情に関する参照値については下回っていたが、心身に係る苦情に関する参照値については31.5Hz、40Hzもしくは50Hz以上において上回っていた。</p>	<p>施設の供用により発生する低周波音は、到達G特性音圧レベルは最大70dB(G)、総合G特性音圧レベルは最大78dB(G)になると予測され、「低周波音問題対応の手引書」(環境省、平成16年)に記載されている心身に係る苦情に関する参照値である92dB(G)を下回ると予測された。</p> <p>1/3オクターブバンドレベルの予測結果は、物的苦情に関する参照値を下回ると予測された。また、心身に係る苦情に関する参照値との比較については、平日・休日ともに31.5Hz～50Hz以上において参照値を上回るものと予測されたが、これは現況音圧レベルで既に参照値を上回っているためであり、影響は小さいと予測される。なお、この参照値とは屋内を想定した値であり、実際の到達音圧レベルは建物による減衰が見込まれるため、屋内において心身に著しい影響を与えることはないと考えられる。</p> <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・空調設備等については、低騒音型・低振動型設備機器を可能な限り採用する。 ・空調設備等については、機器の劣化等により周辺環境への影響が増加することのないよう、管理記録を設ける等適切な維持管理を行う。 ・低周波音についての苦情が発生した場合には、調査を行い、必要に応じて対策を行うなど、適切に対応する。

表 5-15-1(6) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響 評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
地盤沈下	<p>地盤沈下については、平成 30 年度調査における北区での最大変動量（対平成 27 年度調査比）は、+1.28cm となっている。</p> <p>地下水位については、北区の観測井では、平成 21 年から平成 30 年までは、概ね地下水位が上昇する傾向がみられる。</p> <p>事業計画地周辺は「大阪平野」と呼ばれる低平な地形を呈しており、この大阪平野の西部に位置している。</p> <p>大阪平野の地質は新第三紀～第四紀更新世の大阪層群を基盤層としており、その上位に更新世の上部洪積層が分布し、表層部には完新世の沖積層が厚く堆積するものである。</p> <p>沖積層は、下部より砂質土及び腐植物を含む粘性土を主体とする下部層、Ma13 と呼ばれる貝殻混じりの軟弱な中部粘性土層、砂を主体とする三角州性堆積物の上部層に区分される。</p> <p>一方、上部洪積層は、砂・礫層から成る天満層や海成粘土の Ma12 層などから、大阪層群は、砂質土と粘性土との互層から構成されている。これらの洪積層は土質工学的に安定した地盤である。</p>	<p>【施設の存在及び工事の実施】</p> <p>本事業計画に伴う地下水流動阻害による地盤沈下量は北街区で約 0.5mm、南街区で約 0.7mm と予測された。この値は土留壁を第一被圧水直下の粘性土層まで根入れする計画とすることから、地下水の流動阻害による沈下量から予測した計算値であり、周辺埋設管等の一般的な安全管理値（約 10～15mm）に比べ十分小さな値である。</p> <p>【施設の利用】</p> <p>帯水層蓄熱井戸の利用に対しては、建築物用地下水の採取の規制に関する法律において、技術的基準及び技術的基準を適用する前提としての要件が規定されているが、本事業における帯水層蓄熱井戸の利用については、これらの要件をすべて満足すると考えられる。</p> <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施にあたっては、工事着手前には道路管理者、埋設企業体との協議等により、地下水流動阻害による周辺埋設管の安全確認を行い、工事中は鉄道事業者や道路管理者等との協議に基づき、土留壁や地盤の変位量計測、地下水位のモニタリング等を行いながら施工を行い、安全確保に努める。 <p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施にあたっては、揚水設備の維持管理等に関する計画の策定、実施期間中におけるモニタリングの実施のほか、環境省通知に示されている複数の揚水設備の対を導入する場合の評価手法に従い、実際の配置を想定した地下水位変動量、地盤変位量等についてのシミュレーションを実施した上で、「帯水層蓄熱型冷暖房事業に供する建築物用地下水の採取の許可手続等に関する要綱」（令和 2 年 1 月策定）に基づき、関係部局と協議を行い適切に実施する。

表 5-17-1(7) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
日照障害	<p>事業計画地は、大阪都心の北部に位置し、南東にはJR大阪駅があり、また周辺にはグランフロント大阪をはじめとする業務施設、商業施設等の中高層建築物が集積して立地している。</p> <p>事業計画地は、商業地域に指定されており、「大阪市建築基準法施行条例」に基づく日影規制の対象区域外となっている。</p>	<p>時刻別日影図によると、計画建物による冬至日の8～16時までの日影は、事業計画地の北西側から北東側の広い区域に及ぶが、その区域は商業地域及び準工業地域となると予測された。</p> <p>等時間日影図によると、事業計画地北西側の区域の一部が日影時間が3時間以上の区域となるが、この区域は商業地域または指定容積率300%の準工業地域に指定されており、日影規制を受けない。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画建物については、低層部と中・高層部による構成とし、中・高層部については板状を避けたタワー形状とするなど、配置・形状についての工夫を行い、周辺市街地への日影の影響をできる限り軽減する。 ・日影時間が3時間以上となる区域の住居に対しては、事業開始前に十分な説明を行う。
電波障害	<p>事業計画地周辺は高層建築物が多数林立している。</p> <p>現地調査を行った電波障害発生予想範囲周辺において、ほとんどの地域で、共同受信施設の設置や、地域のCATV局への加入など、テレビジョン電波の障害改善処置が施されている。</p>	<p>事業計画地内の計画建物により、大阪局については長さ1.5km程度、神戸局については長さ4.5km程度、京都局については長さ5km程度の範囲にしゃへい障害が発生することが予測された。また、反射障害は発生しないと予測された。障害範囲の大部分は共同受信施設を設置もしくはCATV局に加入してテレビ電波を受信している地域となっている。ただし、障害範囲には一部に未対策の地域が存在することから、本事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画建物については、低層部と中・高層部による構成とし、中・高層部については板状を避けたタワー形状とするなど、配置・形状についての工夫を行い、周辺市街地への電波障害の影響をできる限り軽減する。 ・地上躯体の進捗にあわせてクレーンの向きや配置に配慮するなど適宜必要な対策を行うとともに、計画建物の影響確認とあわせて、事前に障害範囲内の対策が必要な地域についてCATV局への加入等の適切な対策を行う。 ・共同受信設備について、本事業の影響が考えられる場合には、設置者と協議して適切に対応する。

表 5-15-1(8) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
<p>廃棄物・残土</p>	<p>大阪市全域から排出される一般廃棄物の排出状況の推移は、平成3年度をピークに、さまざまなかごみ施策と相まって近年減少傾向を示している。平成29年度におけるごみ収集量は96万t、ごみ処理量は90万tである。また、平成26年度に大阪市から排出された産業廃棄物の処理状況は、全体で6,899千tであり、そのうち6,853千t(99.3%)が中間処理され、3,310千t(48.0%)の処理残さが生じ、3,543千t(51.4%)が減量化されている。再生利用量は、直接再生利用される11千tと処理後に再生利用される3,204千tを合わせた3,215千tで、最終処分量は、直接最終処分される35千tと処理後に最終処分される106千tを合わせた141千tとなっている。</p>	<p>【施設の利用】 施設から排出される廃棄物排出量は、北街区、南街区を合わせて4,296.5t/年と予測され、平成29年度の大阪市における一般廃棄物排出量(96万t)の0.45%に相当すると予測された。また、事務所、中核機能、店舗では排出量の56.5%、ホテルでは35.9%がリサイクル可能であり、住宅部では、13.6%がリサイクル可能と予測された。</p> <p>【工事の実施】 工事に伴い発生する廃棄物の発生量は南街区の準備工事で17,600t、北街区の新築工事で13,050t、南街区の新築工事で36,850t、工事全体では67,500tと予測される。これは、平成26年度の大阪市における産業廃棄物排出量(690万t)の0.98%に相当する。</p> <p>また、リサイクル量は南街区の準備工事で16,927t、北街区の新築工事で11,916t、南街区の新築工事で33,757tであり、工事全体におけるリサイクル量は62,600t、リサイクル率は92.7%、最終処分量は4,900tと予測された。</p> <p>工事の実施に伴い発生する残土発生量は合計466,900m³、汚泥は発生量が198,760m³、リサイクル量が174,908.8m³となると予測された。</p> <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<p>【施設の利用】</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設供用時に発生する廃棄物については、「大阪市廃棄物の減量推進及び適正処理並びに生活環境の清潔保持に関する条例」等の関係法令に基づき、適正処理を行う。 適切な廃棄物保管施設を設けるとともに、分別方法の明確化や分別ボックス設置等の推奨により廃棄物のリサイクル推進に努め、入居テナントへの啓発文書配布等により廃棄物の発生抑制と分別、特にプラスチックごみや食品ロス及び厨芥ごみの削減の周知徹底に努める。 廃棄物発生量の多いテナントに対しては、廃棄物排出量に応じた処理費用を請求することにより、経済的観点から廃棄物排出量の削減を図る。 ホテルでは、客室における清掃不要カードの利用や、客室のごみを清掃スタッフが分別回収するなど、廃棄物の発生抑制、分別回収、リサイクルに向けた取り組みを積極的に実施する。 生ごみバイオマス発電の導入により、店舗等の廃棄物の削減に努める。 住宅部では、大阪市のごみ分別ルールを掲示するなど、廃棄物の発生抑制とリサイクルを推進する。 <p>【工事の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)等の関係法令に基づき、発生抑制・減量化・リサイクル等について適正な措置を講じる。 廃棄物はできる限り場内で種類ごとに分別し、中間処理業者に引き渡すことにより再生骨材、路盤材等としてリサイクルを図る。 廃棄物の搬出にあたっては、シートで覆うなど、飛散防止を行う。 建設資材等については、できる限りリサイクル製品を使用するものとし、建設リサイクルの促進についても寄与するよう努める。 産業廃棄物管理票の写しを確実に処理業者から受取り、最終処分まで適正に処理されたことを確認する。

表 5-15-1(9) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
廃棄物・残土			<ul style="list-style-type: none"> ・残土については、土壤汚染対策法に基づく調査（認定調査）により基準適合土壤の分布状況を把握し、できる限り再利用等の有効活用を図るとともに、汚染土壤については浄化・再資源化施設への搬出を基本とし、埋立処分量の低減を図る。 ・掘削時には場内の散水やシートで覆うなど、飛散防止を行う。 ・残土の運搬にあたっては、運搬車両のタイヤ洗浄やシートで覆うなどの場外への拡散防止を行う。 ・汚泥については、土留・杭工事において流動化剤等の使用によりセメントミルク注入量を抑制し、汚泥発生量を低減する工法を採用する。 ・汚泥については、「建設リサイクル推進計画 2014」（国土交通省、平成 26 年）の目標値であるリサイクル率 90%以上を目指し、再資源化施設による再生利用を図る。
地球環境	<p>2017 年度における大阪市域からの温室効果ガス排出量は 1,901 万 t-CO₂であり、基準年度である 1990 年度の排出量と比較して約 18%減であった。</p>	<p>施設の利用による計画施設の二酸化炭素排出量は 44,364t-CO₂/年であり、標準的な施設の 69,325t-CO₂/年と比較すると、年間で 24,961t-CO₂/年、単位面積当たりで 44.0kg-CO₂/年・m²削減されると予測され、本事業により計画している環境保全対策を講じることにより、36.0%の削減効果があると予測された。</p> <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コージェネレーションシステムを導入するとともに、電力需要のピークカットや夜間電力の有効利用等に配慮するなど、エネルギーの効率的利用のための対策を行う。 ・地域冷暖房システムを導入し、冷水等の融通を行うことにより、負荷ピークの異なる異種用途の熱をまとめることで、熱源機器容量低減を図る。 ・自然採光を併用することで、照明エネルギーを削減するとともに帯水層蓄熱システムや生ごみバイオガス発電、自然換気、太陽光発電など、再生可能エネルギーを利用する計画とする。 ・人工排熱抑制への配慮として、屋上部の緑化や住宅を含めた建物全体での Low-E 複層ガラスの採用による断熱性能の向上など、建物の空調負荷低減のための対策を検討する。 ・エネルギーの消費・運転状況を一元的に管理する BEMS、HEMS、AEMS の採用など、エネルギーの効率的利用のための対策を検討する。 ・設備機器等の更新時に最先端技術の導入を図る。 ・これらの先進的な取組について、事業計画地全体をショーケースとして、環境に関する情報などを広く発信する。

表 5-15-1(10) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
<p>気象 (風害を含む)</p>	<p>事業計画地の南東約2.9kmに位置する大阪管区気象台(風向・風速の測定高さ:地上33m)で観測された、過去10年間の日最大平均風速のデータによると、年間を通じて北東と南西から西の風向発生頻度が高く、風速8m/s以上の強風の発生頻度は、西南西、西の西寄りの風向が卓越している。</p>	<p>計画建物の建設に伴い事業計画地周辺では風環境が変化し、建設前に比べてランク2及びランク3の地点数が増加するが、事業計画地周辺は、事務所街等であること、公園内についてはランク2以下であるため、風環境として問題はないと考えられる。なお、建設後に新たにランク4となる歩道上にある地点(地点11)については、都市再生整備計画(うめきた先行開発地区)等に位置づけられているイチョウ並木が駅北2号線沿いに植栽されることから、夏季の落葉樹(イチョウ)を考慮すると、風環境が改善すると考えられる。</p> <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画建物を低層部と中・高層部の二段構成とし、中・高層部をセットバックすると共に、見付面積(風を受ける建物の面積)を小さくする。 ・計画建物周辺においては、歩行者デッキの手すりを風が通過しない仕様とする等、歩行者等への風の影響をできる限り軽減する。 ・事業計画地西側において建設前のランク1から建設後にランク3となる地点については、周辺に住居が少なくないことを踏まえ、敷地内における常緑樹の植栽等の防風対策及び関係機関との連携等により、当該地域における風環境の変化をできる限り抑える計画とする。 ・駅北2号線沿いのイチョウ並木については、植栽後の樹木の生育状況を確認し、倒木防止措置について考慮すると共に、事業計画地の対側部分も含めて維持管理を事業者が実施する予定である。

表 5-15-1(11) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
景観	<p>「大阪市景観計画」（大阪市、平成 29 年 3 月変更）では、市域全体が景観計画区域に定められている。事業計画地周辺の大阪駅北側は、基本届出区域の中の都心景観形成区域に定められている。グランフロント大阪を中心に美しく先進性が感じられるまちなみが形成されており、大規模な業務施設、商業施設、宿泊施設等が多数立地した都市景観が形成されている。</p>	<p>近景においては、計画建物が視野の大きな部分を占めることになるが、あえて余白を生み出すように敷地形状に対して角度をつけた建物配置とし、建物低層部から中・高層部をセットバックさせることにより、周辺環境への圧迫感を低減していることに加え、壁面が単調にならないよう配慮した計画とし、低・中層部は緑化と良く調和する色彩を選定する等、周辺と調和したものとする。ことから、景観に違和感を与えるものではないと考えられる。</p> <p>中景と遠景においては、施設完成後には、周辺の建築物の間に計画建物が出現することとなるが、周辺は市街地であり、大規模な建築物が分布していること、計画建物の外観・色彩については調和したものとする。ことから、景観に違和感を与えることはないと考えられる。</p> <p>さらに、事業の実施にあたっては、右記に示す環境保全対策を実施する。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地は、「大阪市景観計画」により都心景観形成区域として「これまでの景観施策を基本としながら、大阪らしい都市景観と景観の骨格の形成に向けて先導的な施策の展開を図る」とされていることから、本事業では都市公園と一体的なランドスケープデザインを行い、都市公園が民地内に入り込むような「みどり」の景観を形成し、地区全体でみどり溢れる大地のような都市景観を創出する。 ・あえて余白を生み出すように敷地形状に対して角度をつけた建物配置とし、建物低層部から中・高層部をセットバックさせるとともに、長大な壁面とならないよう、角度をつけて面を切り替え、切替部分の壁面をさらに奥まらせることに加え、壁面が単調にならないよう配慮することにより、周辺環境への圧迫感を低減する。 ・低・中層部は緑化と良く調和する色彩を選定する等、周辺と調和したものとする。 ・グランフロント大阪の正方形を基調とした平面形状に倣い、ボリュームをバランス良く分節することにより、グランフロント大阪と一体的な群像景観を作るとともに、多様な様相が感じられるファサードデザインとすることにより、風格のある魅力的な景観を創出する。 ・裏表のない四周正面を意識した外観や、低層部はガラスサッシを基調としてにぎわいが染み出す機能配置とすること、建物配置によって生み出された空間を緑化やにぎわい溢れる多目的空間として最大限活用することに加えて、植栽を一部高規格化することにより、象徴的で快適な歩行者空間を形成するとともに、都市公園や周辺道路との連続性及び周辺地域からのゲート性について考慮する。

表 5-15-1(12) 調査、予測及び評価の結果と環境保全対策の検討結果の概要

環境影響 評価項目	現況調査の結果	予測・評価の結果	環境保全対策の検討結果
景観			<ul style="list-style-type: none"> ・今後、詳細検討にあたっては、周辺環境と調和した、大阪都心にふさわしい新たな都市景観の創出に向けて、都市公園やグランフロント大阪等の関係機関とも協議・調整・意見交換を行う。また、大阪市都市景観条例に基づく景観協議等において、大阪市担当部局と協議する。
文化財	<p>事業計画地を含むうめきた2期地区の区域は、「埋蔵文化財包蔵地分布図（大阪府地図情報システム）」において、周知の埋蔵文化財包蔵地（名称：大深町遺跡）とされている。</p> <p>このうめきた2期地区の区域については、発掘調査が行われており、その結果は「大深町遺跡発掘調査報告－梅田墓の調査－」（（財）大阪市博物館協会大阪文化財研究所、平成30年）としてとりまとめられている。</p>	<p>事業計画地は、周知の埋蔵文化財包蔵地（名称：大深町遺跡）であるが、既に一部の発掘調査が実施され、残りの調査は令和2年9月頃までに実施される予定である。</p> <p>大深町遺跡については、遺構の深さ及び建築物の掘削深さから、埋蔵文化財を改変する可能性があるが、本事業では、発掘調査完了後に土地の譲渡が行われ、その後に工事を実施する計画である。</p> <p>以上のことから、環境保全目標を満足するものと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施にあたっては、文化財保護法等の関係法令に基づき、適切な届出を行う。 ・建設工事の実施にあたって、何らかの遺跡等が発掘された場合は、大阪市教育委員会と協議の上、適切に対応する。