

第5章 環境保全への配慮のための具体的対策

本章では、具体的な事業計画の作成、基本設計、実施設計、工事の実施の各段階での活用を想定して、環境保全についての配慮を検討しておくべき環境要素や、当該環境要素への影響を回避・低減するために参考となる具体的な環境保全対策について紹介します。

1 本章の活用にあたっての注意点

(1) 環境要素の分類について

第2章で述べたとおり、環境要素を以下のとおり整理し、「第3章 北九州市の地域環境特性」に掲載した「環境情報地図」及び「環境関連情報収集先リスト」の分類と対応させています。事業実施地域及びその周辺の地域環境特性を把握しつつ、環境保全についての配慮が必要な環境要素の抽出や環境保全対策の重点化・簡略化の検討を行ってください。

環境要素の大分類	環境要素の小分類	対応する環境情報地図
生活環境の保全	大気環境（大気質・騒音・振動）	生活環境の保全に係る環境情報地図
	水環境	
	土壌汚染	
自然環境の保全	動物・植物・生態系	自然環境の保全に係る環境情報地図
	地形・地質	
快適環境の保全・創出	景観・文化財	快適環境の保全・創出に係る環境情報地図
	人と自然との触れ合いの活動の場	
	日照・電波障害・風害	
地球環境への配慮	土砂・廃棄物	
	温室効果ガス・省エネルギー	

(2) 環境影響の発生時期及び環境保全対策の検討時期について

事業の実施により環境影響が発生するのは、「工事実施」及び「供用」の2段階あります。

「供用段階で発生する環境影響」に対しては、「事業計画」、「基本設計」及び「実施設計」段階で検討すべき環境保全対策に整理し、「工事実施段階で発生する環境影響」に対しては、「実施設計」段階で検討及び「工事実施」段階で対応すべき環境保全対策に整理しました。

(図5-1)

なお、これらの検討時期は、おおよその目安であり、より早い段階で環境保全への配慮の検討を開始することは、より適切な環境保全対策を採用することに繋がります。

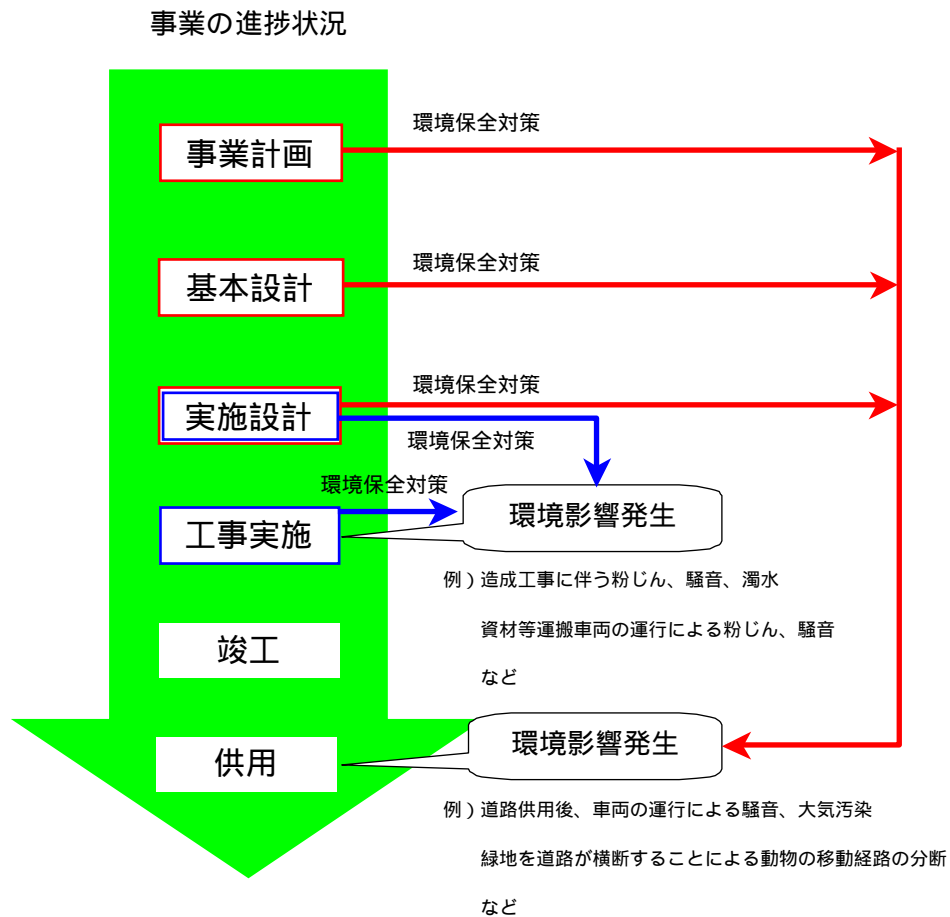


図5 - 1 環境影響の発生時期及び環境保全対策の検討時期について

(3) 事業の種類について

事業の実施により環境に影響を及ぼすこととなる環境要素及び当該環境要素に対して実施すべき環境保全対策は、事業の特性により異なるため、開発事業を、

交通基盤整備事業（道路、鉄道の建設等）

面的開発事業（土地区画整理事業、宅地の造成及び公園の整備等）

河川整備事業（ダム・堰の建設、河床掘削及び護岸改修等）

港湾整備事業（埋立及び防波堤・漁港・棧橋の建設等）

建築物の建設事業（商業施設・事務所ビル・共同住宅などの建設等）

工場・事業場の建設事業（製造業、廃棄物処理業等）

の6種類に分類しています。

「建築物の建設事業」及び「工場・事業場の建設事業」の建設工事着手前に実施する土地の造成工事については、の「面的開発事業」を参照してください。

なお、本市では、上下水道整備がほぼ完了しており、今後新たに上下水道整備事業が実施される場合、新たな道路建設や宅地の造成事業と一体的に行われると考えられるため、上下水道整備事業は、「交通基盤整備事業」及び「面的開発事業」に含めて整理しています。

2 事業別環境配慮事項

(1) 交通基盤整備事業(道路、鉄道の建設等)

ア 交通基盤整備事業に係る環境影響について

交通基盤整備事業を実施するにあたり、供用段階及び工事実施段階にそれぞれ発生する主な環境影響は以下のとおりとなります。

本事業には、上下水道管渠の埋設等の基盤整備を含むこととします。

環境要素の区分		環境影響の発生段階	供用段階	工事実施段階
生活環境の保全	大気環境(大気質・騒音・振動)			
	水環境			
	土壌環境			
自然環境の保全	動物・植物・生態系			
	地形・地質			
快適環境の保全・創出	景観・文化財			
	人と自然との触れ合いの活動の場			
	日照・電波障害・風害・光害			
地球環境への配慮	土砂・廃棄物			
	温室効果ガス・省エネルギー			

イ 環境保全対策について

影響の発生が予想される各環境要素を回避・低減するため、「事業計画作成」、「基本設計」及び「実施設計」の各段階で検討並びに「工事実施」段階で対応すべき参考となる環境保全対策について紹介します。

なお、事業の特殊性及び地域の特殊性等から、これらの環境要素以外に影響が発生する場合についても、当該影響に対して適切な環境保全対策を実施する必要があります。

供用段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(事業計画作成・基本設計・実施設計段階で検討)

生活環境の保全対策

路線沿いに緩衝緑地帯や遮音壁等を設置、道路には、排水性舗装等の低騒音型の舗装を採用する等、車両通行に伴う騒音、振動、排気ガスの影響軽減、水循環への配慮に努める。

自然環境の保全対策

橋脚の少ない橋梁構造やトンネル、片栈道方式、垂直擁壁など、路線のルートや構造等を工夫し、自然環境保全上重要な場所を回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。

生物の生息緑地が路線により分断される場合には、ボックスカルバートやパイプカルバート、オーバーブリッジ等構造物に工夫を施し、動物の移動経路の確保に努める。

生物の生息地周辺に緩衝緑地帯を設置し、車両通行の騒音・粉塵・排気ガスによる生息条件への影響軽減に努める。生物の生息地周辺の道路に、一部這い出し口の付いた側溝や集水桝など、小動物の行動習性に配慮した付帯施設の設置に努める。

立入防止フェンス・ネット、道路擁壁等、小動物の行動習性に配慮した侵入防止施設の設置に努める。

緑化は、出来る限り在来種を活用し、周辺の緑地とのネットワークを図ることによって、生物の生息環境に広がりを持たせるよう努める。

必要に応じて、街路灯の種類、設置数、位置、光色について検討し、動植物への人工光による影響を低減するよう努める。

快適環境の保全・創出対策

歴史的な文化財や建築物を現状のまま保全するよう努める。人と自然との触れ合い活動の場が消滅することのないよう回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。

橋脚や街路灯、ガードレール等の施設のデザインや形状、色彩を工夫し、周辺の景観との調和を図るよう努める。

電線等を無柱化することにより、良好な景観の整備を図るよう努める。

観光地や景勝地等においては、緑化された歩行者道路、サイクリング道路、ポケットパークなど、市民のレクリエーション活動・憩いの場を考慮した施設の整備を図るよう努める。高架構造物の配置・形状に配慮することによって、周辺地域への日照障害、電波障害の影響軽減に努める。

街路灯の種類、設置数、位置、光色について検討を行い、漏れ光等を削減することで、光害の発生防止に努める。

工事実施段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(実施設計段階で検討及び工事実施段階で対応)

生活環境の保全対策

騒音・振動・粉塵などの発生・拡散を極力抑えた工法の採用に努める。

工事の工程管理により、建設作業機械、運搬車両の運行台数の集中化を避け、騒音・振動・粉塵の影響軽減に努める。排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設作業機械、運搬車両を導入し、無駄なアイドリングを控えるよう努める。解体や造成工事では、防塵ネット、防音シート等を設置、散水等を実施し、周辺への粉塵・騒音の影響低減を図るよう努める。

土置き場への防塵シート、散水の実施等によって、粉塵の飛散防止を図る。

運搬車両の通行ルートは周辺土地利用や交通状況、学校、病院、レクリエーション活動等への影響を考慮する。

工事現場内に洗車設備等を設置し、運搬車両のタイヤ等を洗浄することによって、周辺への粉塵の飛散防止を図る。降雨により発生する濁水が河川や海域に直接流入しないよう沈砂池等を設け、汚泥は適切に処理する。

周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害防止を図る。

建築物や工作物の解体が伴う場合、アスベストやフロン含有の有無について調査を行い、含有が確認された場合には、適切な除去工事を実施する。

事業実施地域が廃棄物最終処分場の跡地や土壌汚染地域である場合には、廃棄物や汚染土壌が周辺に飛散しない工法の採用や掘削規模の制限等の対策を講じる。場外に搬出する場合には、飛散を防止しつつ、適切に最終処分を行う。

自然環境の保全・創出対策

工事用道路の本数や延長・幅員、作業場、資材置き場の造成面積を極力少なくし、自然環境保全上重要な地区を回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。

必要に応じて、重要な動物の繁殖・産卵時期等、生物の生息条件に影響を与える時期の施工を控えるよう努める。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観に配慮して、工事用仮囲いに景観デザイン(ペイント、写真等)を導入するよう努める。

地球環境への配慮

熱帯木材のコンクリート型枠の使用抑制に努める。

プレキャスト構造や鉄骨造りなど、軽量化、現場作業の省力化を図ることで建設副産物の発生抑制を図る。

現場での資材加工で発生する廃材を少なくするため、工場等における建設資材のプレカット等の実施に努めるとともに、端材の発生が抑制される施工方法の採用や建設資材の選択に努める。

残土及び再生使用可能な建設資材の現場内及び他工事での活用を図る。必要に応じて、土砂の発生時期と利用時期の期間調整のためのストックヤードの設置を検討する。再生資材の使用量の拡大、新たな再生資材の利用等、再利用の推進を図る。

解体・取壊し工事における分別解体の徹底を図る。廃アスファルト等建設廃棄物の再資源化を促進する。省エネルギー型の建設作業機械、運搬車両の導入に努め、無駄なアイドリングを控える。

(2) 面的開発事業(土地区画整理事業、宅地の造成及び公園の整備等)

ア 面的開発事業に係る環境影響について

面的開発事業を実施するにあたり、供用段階及び工事実施段階にそれぞれ発生する主な環境影響は以下のとおりとなります。

本事業には、造成後の基盤整備(道路、上下水道管渠の埋設等)を含むこととします。

環境要素の区分		環境影響の発生段階	供用段階	工事実施段階
生活環境の保全	大気環境(大気質・騒音・振動)			
	水環境			
	土壌環境			
自然環境の保全	動物・植物・生態系			
	地形・地質			
快適環境の保全・ 創出	景観・文化財			
	人と自然との触れ合いの活動の場			
	日照・電波障害・風害・光害			
地球環境への配慮	土砂・廃棄物			
	温室効果ガス・省エネルギー			

イ 環境保全対策について

影響の発生が予想される各環境要素を回避・低減するため、「事業計画作成」、「基本設計」及び「実施設計」の各段階で検討並びに「工事実施」段階で対応すべき参考となる環境保全対策について紹介します。

なお、事業の特殊性及び地域の特殊性等から、これらの環境要素以外に影響が発生する場合についても、当該影響に対して適切な環境保全対策を実施する必要があります。

供用段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(事業計画作成・基本設計・実施設計段階で検討)

生活環境の保全対策

適切な土地利用計画により、区画内道路を車両が通行することによる住宅ゾーンへの騒音、振動、排気ガスの影響を軽減するよう努める。

必要に応じ、区画内の道路沿いに緩衝緑地帯や遮音壁等を設置、排水性舗装等の低騒音型舗装を採用する等、車両通行に伴う騒音、振動、排気ガスの影響軽減、水循環への配慮に努める。

自然環境の保全対策

事業実施区域の規模及び形状、区画内道路のルート及び構造、土地利用計画等を工夫し、自然環境保全上重要な場所を回避あるいは改変面積を極力小さくするよう努める。

事業実施区域内に生物の生息緑地を残す、あるいは、出来る限り在来種を活用した緑化を行い、周辺の緑地や道路沿道の緑地とのネットワーク化を図ることによって、生物の生息環境に広がりを持たせるよう努める。

区画内の道路により、生物の生息緑地が分断される場合には、ボックスカルバートやパイプカルバート、オーバブリッジ等道路構造物に工夫を施し、動物の移動経路の確保に努める。

生物の生息地周辺に緩衝緑地帯を設置し、車両通行の騒音・粉塵・排気ガスによる生息条件への影響軽減に努める。生物の生息地周辺の道路に一部這出し口の付いた側溝や集水樹など、小動物の行動習性に配慮した付帯施設の設置に努める。

立入防止フェンス・ネット、道路擁壁等、小動物の行動習性に配慮した侵入防止施設の設置に努める。

必要に応じて、街路灯の種類、設置数、位置、光色について検討し、動植物への人工光による影響を低減するよう努める。

快適環境の保全・創出対策

歴史的な文化財や建築物を現状のまま保全するよう努める。適切な土地利用計画により、周辺の景観との調和に努める。人と自然との触れ合い活動の場が消滅することのないよう回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。

橋脚や街路灯、ガードレール等の施設のデザインや形状、色彩を工夫し、周辺の景観との調和を図るよう努める。

電線等を無柱化することにより、良好な景観の整備を図るよう努める。

緑化された歩行者道路、サイクリング道路、ポケットパークなど、市民のレクリエーション活動・憩いの場を考慮した施設の整備を図るよう努める。

工事実施段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(実施設計段階で検討及び工事実施段階で対応)

生活環境の保全対策

騒音・振動・粉塵などの発生・拡散を極力抑えた工法の採用に努める。

工事の工程管理により、建設作業機械、運搬車両の運行台数の集中化を避け、騒音・振動・粉塵の影響軽減に努める。排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設作業機械、運搬車両を導入し、無駄なアイドリングを控えるよう努める。解体や造成工事では、防塵ネット、防音シート等を設置、散水等を実施し、周辺への粉塵・騒音の影響低減を図るよう努める。

土置き場への防塵シート、散水の実施等によって、粉塵の飛散防止を図る。

運搬車両の通行ルートは周辺土地利用や交通状況、学校、病院、レクリエーション活動等への影響を考慮する。

工事現場内に洗車設備等を設置し、運搬車両のタイヤ等を洗浄することによって、周辺への粉塵の飛散防止を図る。降雨により発生する濁水が河川や海域に直接流入しないよう沈砂池等を設け、汚泥は適切に処理する。

周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害防止を図る。

建築物や工作物の解体が伴う場合、アスベストやフロン含有の有無について調査を行い、含有が確認された場合には、適切な除去工事を実施する。

事業実施地域が廃棄物最終処分場の跡地や土壌汚染地域である場合には、廃棄物や汚染土壌が周辺に飛散しない工法の採用や掘削規模の制限等の対策を講じる。場外に搬出する場合には、飛散を防止しつつ、適切に最終処分を行う。

自然環境の保全・創出対策

工用道路の本数や延長・幅員、作業場、資材置き場の造成面積を極力少なくし、自然環境保全上重要な地区を回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。

必要に応じて、重要な動物の繁殖・産卵時期等、生物の生息条件に影響を与える時期の施工を控えるよう努める。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観に配慮して、工用仮囲いに景観デザイン(ペイント、写真等)を導入するよう努める。

地球環境への配慮

熱帯木材のコンクリート型枠の使用抑制に努める。

プレキャスト構造や鉄骨造りなど、軽量化、現場作業の省力化を図ることで建設副産物の発生抑制を図る。

現場での資材加工で発生する廃材を少なくするため、工場等における建設資材のプレカット等の実施に努めるとともに、端材の発生が抑制される施工方法の採用や建設資材の選択に努める。

残土及び再生使用可能な建設資材の現場内及び他工事での活用を図る。必要に応じて、土砂の発生時期と利用時期の期間調整のためのストックヤードの設置を検討する。再生資材の使用量の拡大、新たな再生資材の利用等、再利用の推進を図る。

解体・取壊し工事における分別解体の徹底を図る。

廃アスファルト等建設廃棄物の再資源化を促進する。

省エネルギー型の建設作業機械、運搬車両の導入に努め、無駄なアイドリングを控える。

(3) 河川整備事業(ダム・堰の建設、河床掘削及び護岸改修等)

ア 河川整備事業に係る環境影響について

河川整備事業を実施するにあたり、供用段階及び工事実施段階にそれぞれ発生する主な環境影響は以下のとおりとなります。

環境要素の区分		環境影響の発生段階	供用段階	工事実施段階
生活環境の保全	大気環境(大気質・騒音・振動)			
	水環境			
	土壌環境			
自然環境の保全	動物・植物・生態系			
	地形・地質			
快適環境の保全・ 創出	景観・文化財			
	人と自然との触れ合いの活動の場			
	日照・電波障害・風害・光害			
地球環境への配慮	土砂・廃棄物			
	温室効果ガス・省エネルギー			

イ 環境保全対策について

影響の発生が予想される各環境要素を回避・低減するため、「事業計画作成」、「基本設計」及び「実施設計」の各段階で検討並びに「工事実施」段階で対応すべき参考となる環境保全対策について紹介します。

なお、事業の特殊性及び地域の特殊性等から、これらの環境要素以外に影響が発生する場合についても、当該影響に対して適切な環境保全対策を実施する必要があります。

供用段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(事業計画作成・基本設計・実施設計段階で検討)

生活環境の保全対策

ダム、堰の建設事業では、湛水区域の存在による水質汚濁、水温変化等を生じる可能性があるため、構造、放水方法の工夫、曝気循環施設の設置等の対策を講じるよう努める。河床や護岸は、治水上支障のない範囲で、地下水の浸透や湧出が可能な構造とするよう努める。

自然環境の保全対策

開発区域の場所、施設の規模及び形状等を工夫し、自然環境保全上重要な場所を回避あるいは改変面積を極力小さくするよう努める。

河道に多段式階段、スロープ式、蛇行式の堰や落差工など、魚類の誘導・休息に配慮した魚道を設置して、遡上経路の確保に努める。

護岸・河川敷の緑化を進め、河川沿い及び周辺の緑地とのネットワーク化を図ることによって生物の生息環境に広がりを持たせるよう努める。

自然の水辺や流れ、河床、底泥を活かした改修・整備など、生物の生息地・生育地の改修面積を極力少なくする。

早瀬や淵・淀みなど、河川の自然的な流況や水深を保全・創造し、魚類・水生生物の生育地の確保に努める。

高水敷(河川敷)に樹木の密生地や草原地、湿地、ワンドなど多様な環境条件を保全・創造し、生物の生息に必要な環境条件の多様性確保に努める。

ヨシなどの水辺植物・河川敷の草本類・林縁群落といった、植物相を確保し、生物の生息環境の保全に努める。

河川やため池、細い水路等のネットワーク化を図ることによって、生物の生息環境に広がりを持たせるよう努める。

周囲に湧水等特色ある水環境が見られる場合には、必要に応じて調査を実施し、水脈の分断、地下水位の変動を避けるよう努める。

捨石工、木工沈床、空石積、蛇籠工など、河床に空隙や変化を作り、水生生物や魚類のねぐら等の生息空間確保に努める。

水際には、淀みや深みなど多様な流れが生じる形状、巨石など多様な空隙構造をもつ材料を採用するよう努める。

快適環境の保全・創出対策

木杭、石組、護岸、コンクリートなど、施設のデザインや形状、色彩を工夫し、周辺地域や河川景観との調和を図るよう努める。

河川敷に、遊歩道やサイクリング道路など、市民のレクリエーション活動を考慮した施設の整備を図るよう努める。

緩傾斜化護岸、階段護岸、自然石組護岸など、市民が利用しやすい形状の護岸を整備し、アクセシビリティの向上に努める。

工事実施段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(実施設計段階で検討及び工事実施段階で対応)

生活環境の保全対策

騒音・振動・粉塵などの発生・拡散を極力抑えた工法の採用に努める。

工事の工程管理により、建設作業機械、運搬車両の運行台数の集中化を避け、騒音・振動・粉塵の影響軽減に努める。排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設作業機械、運搬車両を導入し、無駄なアイドリングを控えるよう努める。解体や造成工事では、防塵ネット、防音シート等を設置、散水等を実施し、周辺への粉塵・騒音の影響低減を図るよう努める。

土置き場への防塵シート、散水の実施等によって、粉塵の飛散防止を図る。

運搬車両の通行ルートは周辺土地利用や交通状況、学校、病院、レクリエーション活動等への影響を考慮する。

工事現場内に洗車設備等を設置し、運搬車両のタイヤ等の洗浄を行うことによって、周辺への粉塵の飛散抑制を図る。

降雨により発生する濁水が河川や海域に直接流入しないよう沈砂池等を設け、汚泥は適切に処理する。

周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害防止を図る。

河床掘削・護岸工事等にあっては、汚濁防止膜の設置等、濁りの拡散防止を図るよう努める。

既存護岸の解体・撤去を行うにあたり、改変地域が廃棄物最終処分場の跡地や土壌汚染地域である場合には、廃棄物や汚染土壌が周辺に飛散しない工法の採用や掘削規模の制限等の対策を講じる。場外に搬出する場合には、飛散を防止しつつ、適切に最終処分を行う。

自然環境の保全・創出対策

工用道路の本数や延長・幅員、作業場、資材置き場の造成面積を極力少なくし、自然環境保全上重要な地区を回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。

必要に応じて、重要な動物の繁殖・産卵時期等、生物の生息条件に影響を与える時期の施工を控えるよう努める。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観に配慮して、工用仮囲いに景観デザイン(ペイント、写真等)を導入するよう努める。

地球環境への配慮

熱帯木材のコンクリート型枠の使用抑制に努める。

プレキャスト構造等、軽量化、現場作業の省力化を図ることによって建設副産物の発生抑制を図る。

現場での資材加工で発生する廃材を少なくするため、工場等における建設資材のプレカット等の実施に努めるとともに、端材の発生が抑制される施工方法の採用や建設資材の選択に努める。

残土及び再生使用可能な建設資材の現場内及び他工事での活用を図る。必要に応じて、土砂の発生時期と利用時期の期間調整のためのストックヤードの設置を検討する。

再生資材の使用量の拡大、新たな再生資材の利用等、再利用の推進を図る。

解体・取壊し工事における分別解体の徹底を図る。

省エネルギー型の建設作業機械、運搬車両の導入に努め、無駄なアイドリングを控える。

(4) 港湾整備事業(埋立及び防波堤・漁港・棧橋の建設等)

ア 港湾整備事業に係る環境影響について

港湾整備事業を実施するにあたり、供用段階及び工事実施段階にそれぞれ発生する主な環境影響は以下のとおりとなります。

環境要素の区分		環境影響の発生段階	供用段階	工事実施段階
生活環境の保全	大気環境(大気質・騒音・振動)			
	水環境			
	土壌環境			
自然環境の保全	動物・植物・生態系			
	地形・地質			
快適環境の保全・ 創出	景観・文化財			
	人と自然との触れ合いの活動の場			
	日照・電波障害・風害・光害			
地球環境への配慮	土砂・廃棄物			
	温室効果ガス・省エネルギー			

イ 環境保全対策について

影響の発生が予想される各環境要素を回避・低減するため、「事業計画作成」、「基本設計」及び「実施設計」の各段階で検討並びに「工事実施」段階で対応すべき参考となる環境保全対策について紹介します。

なお、事業の特殊性及び地域の特殊性等から、これらの環境要素以外に影響が発生する場合についても、当該影響に対して適切な環境保全対策を実施する必要があります。

供用段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(事業計画作成・基本設計・実施設計段階で検討)

生活環境の保全対策

埋立護岸や防波堤等の位置、形状を工夫して、周辺海域の潮流変化の軽減に努め、閉鎖性水域の出現による水質の悪化や人による利用(漁業、レクリエーション活動等)状況に配慮する。

自然環境の保全対策

開発区域の場所、施設の規模及び形状等を工夫し、自然環境保全上重要な場所を回避あるいは改変面積を極力小さくするよう努める。
周辺に干潟や藻場、岩場等、生物の重要な生息環境がある場合には、埋立護岸や防波堤の位置、形状等を工夫して、生息環境の変化を極力小さくするよう努める。
緩傾斜護岸等を採用し、生態系に良好な環境を創造するよう努める。
護岸や防波堤に、魚巣ブロックや自然石の石組み、巨石など多様な空隙構造をもつ材料を採用し、生態系に良好な環境を創造するよう努める。

快適環境の保全・創出対策

埋立竣工後は、適切な土地利用を図り、周辺景観との調和を図る。
海と親しむことができる施設や休憩所、レクリエーションが楽しめるような運動施設など市民に開かれた憩いの場の整備について検討する。

工事実施段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(実施設計段階で検討及び工事実施段階で対応)

生活環境の保全対策

埋立事業においては、必要に応じ排水処理施設を設置し、適切に排水処理を行い放流する。
騒音・振動・粉塵などの発生・拡散を極力抑えた工法の採用に努める。
工事の工程管理により、建設作業機械、運搬車両の運行台数の集中化を避け、騒音・振動・粉塵の影響軽減に努める。
排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設作業機械、運搬車両を導入し、無駄なアイドリングを控えるよう努める。
解体や造成工事では、防塵ネット、防音シート等を設置、散水等を実施し、周辺への粉塵・騒音の影響低減を図るよう努める。
土置き場への防塵シート、散水の実施等によって、粉塵の飛散防止を図る。
運搬車両の通行ルートは周辺土地利用や交通状況、学校、病院、レクリエーション活動等への影響を考慮する。
工事現場内に洗車設備等を設置し、運搬車両のタイヤ等の洗浄を行うことによって、周辺への粉塵の飛散抑制を図る。
防波堤や護岸工事等で濁りが予測される時は、汚濁防止膜の設置等、濁りの拡散防止を図るよう努める。
既存護岸の解体、撤去を伴うにあたり、改変地域が廃棄物最終処分場の跡地や土壌汚染地域である場合には、廃棄物や汚染土壌が周辺に飛散しない工法の採用や掘削規模の制限等の対策を講じる。場外に搬出する場合には、飛散を防止しつつ、適切に最終処分を行う。
海底土砂の汚染が明らかになった場合には、汚染土砂が周辺に拡散しない工法の採用等の対策を講じる。当該土砂を場外に搬出する場合には、適切に最終処分を行う。

自然環境の保全・創出対策

工食用道路の本数や延長・幅員、作業場、資材置き場の造成面積を極力少なくし、自然環境保全上重要な地区を回避あるいは改変面積を極力少なくするよう努める。
必要に応じて、重要な動物の繁殖・産卵時期等、生物の生息条件に影響を与える時期の施工を控えるよう努める。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観に配慮して、工食用仮囲いに景観デザイン(ペイント、写真等)を導入するよう努める。

地球環境への配慮

熱帯木材のコンクリート型枠の使用抑制に努める。
プレキャスト構造等、軽量化、現場作業の省力化を図ることで建設副産物の発生抑制を図る。
現場での資材加工で発生する廃材を少なくするため、工場等における建設資材のプレカット等の実施に努めるとともに、端材の発生が抑制される施工方法の採用や建設資材の選択に努める。
残土及び再生使用可能な建設資材の現場内及び他工事での活用を図る。必要に応じて、土砂の発生時期と利用時期の期間調整のためのストックヤードの設置を検討する。
再生資材の使用量の拡大、新たな再生資材の利用等、再利用の推進を図る。
解体・取壊し工事における分別解体の徹底を図る。
省エネルギー型の建設作業機械、運搬車両の導入に努め、無駄なアイドリングを控える。

(5) 建築物の建設事業（商業施設・事務所ビル・共同住宅などの建設等）

ア 建築物の建設事業に係る環境影響について

建築物の建設事業を実施するにあたり、供用段階及び工事実施段階にそれぞれ発生する主な環境影響は以下のとおりとなります。

環境要素の区分		環境影響の発生段階	供用段階	工事実施段階
生活環境の保全	大気環境（大気質・騒音・振動）			
	水環境			
	土壌環境			
自然環境の保全	動物・植物・生態系			
	地形・地質			
快適環境の保全・ 創出	景観・文化財			
	人と自然との触れ合いの活動の場			
	日照・電波障害・風害・光害			
地球環境への配慮	土砂・廃棄物			
	温室効果ガス・省エネルギー			

イ 環境保全対策について

影響の発生が予想される各環境要素を回避・低減するため、「事業計画作成」、「基本設計」及び「実施設計」の各段階で検討並びに「工事実施」段階で対応すべき参考となる環境保全対策について紹介します。

なお、事業の特殊性及び地域の特殊性等から、これらの環境要素以外に影響が発生する場合についても、当該影響に対して適切な環境保全対策を実施する必要があります。

供用段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(事業計画作成・基本設計・実施設計段階で検討)

生活環境の保全対策

ボイラー等のばい煙発生施設については、天然ガス等のクリーンな燃料を選択するよう努め、必要に応じて、排ガス処理設備の設置等、適切な大気汚染防止対策を実施する。室内建材には、ホルムアルデヒド等化学物質の発生が抑制される素材を採用し、適切な換気システムの採用等、室内環境に配慮するよう努める。室外機等の騒音が発生する装置は、周辺への影響を考慮して、設置場所を決定し、適正な騒音対策を施す。集客施設においては、適切な規模の駐車場を設置し、車両の渋滞による周辺への大気汚染、騒音被害の影響低減に努める。雨水の敷地内での貯留や地下への浸透を図り、水循環の保全に努める。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観と調和し、歴史的な文化財や建築物、山並み等のランドマークへの眺望を妨げないよう、建築物の配置、高さ、形態、色彩に配慮するよう努める。屋外広告物の掲出はできる限り避けるよう努める。点滅するネオンや照明、サーチライト等の使用は控えるよう努める。周辺地域への日照障害、電波障害、風害の発生防止を図るため、建築物の配置、高さ、形態に配慮するよう努める。

地球環境への配慮

構造躯体等の耐久性の向上を図り、長期的使用が可能となるような設計に努める。躯体と内装・設備を切り離れた構成、余裕をもった空間・設備容量、標準モジュールの採用、設備のシステム化・ユニット化等フレキシビリティに対する配慮に努める。適切な植栽計画を作成し、敷地内の緑地に努める。屋上や壁面等、建物の緑化に努める。照明・空調設備の省エネルギー化、風力発電・太陽光発電等の自然エネルギーの導入、水資源・都市廃熱等未利用エネルギーの活用、コージェネレーションシステム・蓄熱システム・燃料電池システム等高効率システムの採用等、エネルギーの有効活用と省資源化に配慮するよう努める。自動制御や中央監視等の採用により、設備機器の効率的運用に配慮するよう努める。節水型機器の採用、雑用水の循環利用及び散水利用等、節水・水の循環利用に努める。日射、風向を考慮した平面計画や建物配置、開口部・躯体の断熱、気密性の向上等により、省エネルギーを推進するよう努める。庇、ルーバー、高機能窓ガラス等の採用、樹木の利用等により、日射の調節を図るよう努める。

工事実施段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(実施設計段階で検討及び工事実施段階で対応)

生活環境の保全対策

騒音・振動、粉塵などの発生・拡散を極力抑えた工法の採用に努める。工事の工程管理により、建設作業機械、運搬車両の運行台数の集中化を避け、騒音・振動、粉塵の影響軽減に努める。排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設作業機械、運搬車両を導入し、無駄なアイドリングを控えるよう努める。解体や造成工事では、防塵ネット、防音シート等を設置、散水等を実施し、周辺への粉塵・騒音の影響低減を図るよう努める。土置き場への防塵シート、散水の実施等によって、粉塵の飛散防止を図る。運搬車両の通行ルートは周辺土地利用や交通状況、学校、病院、レクリエーション活動等への影響を考慮する。工事現場内に洗車設備等を設置し、運搬車両のタイヤ等の洗浄を行うことによって、周辺への粉塵の飛散抑制を図る。降雨により発生する濁水が河川や海域に直接流入しないよう沈砂池等を設け、汚泥は適切に処理する。建築物や工作物の解体が伴う場合、アスベストやフロン含有の有無について調査を行い、含有が確認された場合には、適切な除去工事を実施する。事業実施地域が廃棄物最終処分場の跡地や土壌汚染地域である場合には、廃棄物や汚染土壌が周辺に飛散しない工法の採用や掘削規模の制限等の対策を講じる。場外に搬出する場合には、飛散を防止しつつ、適切に最終処分を行う。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観に配慮して、工所用仮囲いに景観デザイン(ペイント、写真等)を導入するよう努める。

地球環境への配慮

熱帯木材のコンクリート型枠の使用抑制に努める。プレキャスト構造や鉄骨造りなど、軽量化、現場作業の省力化を図ることで建設副産物の発生抑制を図る。現場での資材加工で発生する廃材を少なくするため、工場等における建設資材のプレカット等の実施に努めるとともに、端材の発生が抑制される施工方法の採用や建設資材の選択に努める。残土及び再生使用可能な建設資材の現場内及び他工事での活用を図る。必要に応じて、土砂の発生時期と利用時期の期間調整のためのストックヤードの設置を検討する。再生資材の使用量の拡大、新たな再生資材の利用等、再利用の推進を図る。解体・取壊し工事における分別解体の徹底を図る。廃アスファルト等建設廃棄物の再資源化を促進する。省エネルギー型の建設作業機械、運搬車両の導入に努め、無駄なアイドリングを控える。

(6) 工場・事業場（製造業、廃棄物処理業等）の建設事業

ア 工場・事業場の建設事業に係る環境影響について

工場・事業場の建設事業を実施するにあたり、供用段階及び工事実施段階にそれぞれ発生する主な環境影響は以下のとおりとなります。

環境要素の区分		環境影響の発生段階	供用段階	工事実施段階
生活環境の保全	大気環境 (大気質・騒音・振動・悪臭)			
	水環境			
	土壌環境			
自然環境の保全	動物・植物・生態系			
	地形・地質			
快適環境の保全・ 創出	景観・文化財			
	人と自然との触れ合いの活動の場			
	日照・電波障害・風害・光害			
地球環境への配慮	土砂・廃棄物			
	温室効果ガス・省エネルギー			

イ 環境保全対策について

影響の発生が予想される各環境要素を回避・低減するため、「事業計画作成」、「基本設計」及び「実施設計」の各段階で検討並びに「工事実施」段階で対応すべき参考となる環境保全対策について紹介します。

なお、事業の特殊性及び地域の特殊性等から、これらの環境要素以外に影響が発生する場合についても、当該影響に対して適切な環境保全対策を実施する必要があります。

供用段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(事業計画作成・基本設計・実施設計段階で検討)

生活環境の保全対策

ボイラー等のばい煙発生施設は、天然ガス等のクリーンな燃料を選択するよう努め、排ガス処理設備の設置等、適切な大気汚染防止対策を実施する。

破砕施設や空気圧縮機等、騒音・振動が発生する施設は、周辺への影響を考慮して設置場所を決定し、適切な騒音対策を実施する。

排水水を放流する場合には、排水処理施設の設置等、適切な水質汚濁防止対策を実施する。

製造業等において、臭気の発生する工程がある場合は、臭気漏出の防止、脱臭装置の設置等、適切な悪臭防止対策を実施する。周辺への環境影響を低減するため、敷地内及び外周の緑化、緩衝緑地帯の設置に努める。

工事実施段階で発生する環境影響に対する環境保全対策

(実施設計段階で検討及び工事実施段階で対応)

生活環境の保全対策

騒音・振動、粉塵などの発生・拡散を極力抑えた工法の採用に努める。

工事の工程管理により、建設作業機械、運搬車両の運行台数の集中化を避け、騒音・振動、粉塵の影響軽減に努める。排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設作業機械、運搬車両を導入し、無駄なアイドリングを控えるよう努める。解体や造成工事では、防塵ネット、防音シート等を設置、散水等を実施し、周辺への粉塵・騒音の影響低減を図るよう努める。

土置き場への防塵シート、散水の実施等によって、粉塵の飛散防止を図る。

運搬車両の通行ルートは周辺土地利用や交通状況、学校、病院、レクリエーション活動等への影響を考慮する。

工事現場内に洗車設備等を設置し、運搬車両のタイヤ等の洗浄を行うことによって、周辺への粉塵の飛散抑制を図る。

降雨により発生する濁水が河川や海域に直接流入しないよう沈砂池等を設け、汚泥は適切に処理する。

建築物や工作物の解体が伴う場合、アスベストやフロン含有の有無について調査を行い、含有が確認された場合には、適切な除去工事を実施する。

事業実施地域が廃棄物最終処分場の跡地や土壌汚染地域である場合には、廃棄物や汚染土壌が周辺に飛散しない工法の採用や掘削規模の制限等の対策を講じる。場外に搬出する場合には、飛散を防止しつつ、適切に最終処分を行う。

快適環境の保全・創出対策

周辺の景観と調和し、歴史的な文化財や建築物、山並み等のランドマークへの眺望を妨げないよう、建築物の配置、高さ、形態、色彩に配慮するよう努める。

煙突など高層建造物による周辺地域への日照障害、電波障害、風害の発生防止を図るため、配置、高さ、形態に配慮するよう努める。

快適環境の保全・創出対策

都市景観に配慮して、工所用仮囲いに景観デザイン(ペイント、写真等)を導入するよう努める。

地球環境への配慮

構造躯体等の耐久性の向上を図り、長期的使用が可能となるような設計に努める。

適切な植栽計画を作成し、敷地内の緑化に努める。

燃焼ガス、排熱の再利用等、エネルギーの有効活用と省資源化に配慮するよう努める。

工程で発生した廃棄物の再利用、再資源化に努め、最終的に発生する廃棄物は適正処理を行う。

地球環境への配慮

熱帯木材のコンクリート型枠への使用抑制に努める。

プレキャスト構造や鉄骨造りなど、軽量化、現場作業の省力化を図ることで建設副産物の発生抑制を図る。

現場での資材加工で発生する廃材を少なくするため、工場等における建設資材のプレカット等の実施に努めるとともに、端材の発生が抑制される施工方法の採用や建設資材の選択に努める。

残土及び再生使用可能な建設資材の現場内及び他工事での活用を図る。必要に応じて、土砂の発生時期と利用時期の期間調整のためのストックヤードの設置を検討する。再生資材の使用量の拡大、新たな再生資材の利用等、再利用の推進を図る。

解体・取壊し工事における分別解体の徹底を図る。廃アスファルト等建設廃棄物の再資源化を促進する。省エネルギー型の建設作業機械、運搬車両の導入に努め、無駄なアイドリングを控える。