

第8章 環境保全措置

四條畷市清滝地区に立地する現施設は、1号炉は昭和42年から、2号炉は昭和48年から稼働しており、建設から46年以上経った現在では施設の老朽化が著しく、両市から排出される一般廃棄物を衛生的、安全かつ安定・迅速に処理し、ごみ焼却処理過程で得られた熱を回収するため、熱回収施設及びリサイクル施設の設置を計画したものである。

施設整備に当たっては、周辺環境に与える負荷の低減を図り、施設の安全性・安定性を確保し、余熱エネルギーの再利用、リサイクルの推進、万全の公害防止対策を実施することを基本方針として、以下に示す環境保全措置を検討し、実施するものとした。

8-1. 基本計画段階における環境保全措置の検討

8-1-1. 事業の検討経緯の整理

(1) ごみの減量化(減量化の見直し)

現ごみ焼却施設の処理能力は日量180tである。方法書では、新施設の処理能力は、「一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」(平成20年3月)における平成29年度の減量化目標値から、計画年間処理量を設定し、稼働率やごみ処理量の変動、災害廃棄物及び大型店舗からの事業系ごみを考慮し、140t/日(70t/24h×2炉)とした。また、リサイクル施設の規模は、「一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」で定めた平成29年度における減量化目標値から、計画年間処理量を設定し、施設規模を27t/日(27t/5h)とした。

さらに、四條畷市及び交野市において、一般廃棄物(ごみ)処理基本計画における平成29年度の減量化目標数値の見直し(四條畷市平成23年9月・交野市平成23年8月)を行った。これにより、新ごみ処理施設の施設規模の算定基礎としている平成29年度のごみ処理量に大幅な変更が生じたことから、平成23年11月25日に新ごみ処理施設の施設規模にかかる処理能力を見直した。

交野市及び四條畷市では、ごみの減量化や資源化の推進を図ってきており、当初の減量化目標よりもさらに進めていくことで、環境負荷の低減を図るものとした。

表8-1.1 施設規模の縮小について

施設名	現施設	方法書	準備書
熱回収施設	180t/日	140t/日	125t/日
リサイクル施設	—	27t/日	23t/日

(2) ごみの適正処理(老朽化に対する対応について)

四條畷市清滝地区に立地する現施設は、建設から46年以上経った現在ではごみ焼却施設としては、国内で一番古い施設となり、施設の老朽化が著しく、次に示すとおり、現施設は限界に来ている。

- ・ごみピットの建物は昭和56年の耐震基準以前に設計・建築されたもので、大規模地震により、倒壊する危険性がある。
- ・煙突については、震度5以上の地震により倒壊する危険性がある。
- ・焼却炉本体を支える傾斜鉄骨に6か所の断裂が発見されている。

1号炉は平成6年度に、2号炉は平成12年度から13年度にダイオキシン類対策工事と延命のための大規模な補修工事を行ったが、経年的な老朽化と耐震構造上に不安のある現焼却施設が、今後も安定して稼働し続ける確証はなく、いつ不測の事態が起こるか分からない状況である。

このため、新ごみ処理施設を整備し、ごみを適正に処理することは、災害面、衛生面、環境面の観点からも急務となっている。

(3) 地域の環境保全

施設の整備計画に当たっては、循環型社会の形成を担うごみ処理施設として、その機能が十分発揮され、大阪府新環境総合計画、交野市環境基本計画、大阪府自然公園保全条例に基づく「建築物の敷地等における緑化を促進する制度」等の計画と調和しつつ、地域の環境保全に資する視点から検討を行った。

1) 事業計画地の選定理由

事業計画地を選定した理由は、「第2章 都市計画対象事業の名称、目的及び内容、2-4. 事業の計画策定の経緯、2-4-2. 候補地の立地評価に至る経緯」に示すとおりである。

2) 高効率ごみ発電施設整備について

近年、地球温暖化防止や資源の枯渇への対策を背景に、太陽光、風力、バイオマスなどの自然エネルギーや工場排熱などの未利用エネルギーの利活用が注目されている。ごみ処理の分野においても、ごみの焼却熱を回収し、発電へ有効活用する技術が期待されている。

「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」(平成22年3月改訂、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)では、廃棄物分野での更なる温暖化対策を推進するため、焼却処理に伴い生じるエネルギーを有効利用し、ごみ発電施設における発電の高効率化を一層推進することを目的として策定されている。発電効率向上に係る技術的要素・施策における蒸気の効率的利用方法として、①低温触媒脱硝、②高効率乾式排ガス処理、③白煙防止装置の運用停止、④排水クローズシステムの導入なし、が示されている。この4つの技術的要素・施策について、本事業においては、地域の特性に配慮し、表8-1.2に示す環境保全措置を講ずることとした。なお、排ガス濃度は、次項の「8-1-2. 大気質」で詳細を示すが、四條畷市交野市清掃施設組合のごみ

質データに基づき排ガス濃度を算定した結果、硫黄酸化物、塩化水素の排ガス濃度はいずれも20ppm以下と設定した。

表8-1.2 高効率ごみ発電施設整備マニュアルに示された蒸気の効率的利用方法と本事業の採用の有無

蒸気の効率的利用方法	採用の有無		本事業における環境保全措置
	環境省 ^注	本事業	
①低温触媒脱硝	○	○	最新の技術水準の排ガス対策（窒素酸化物排ガス濃度30ppm）を講じるとともに、発電効果の向上を図る。
②高効率乾式排ガス処理	○	○	最新の技術水準の排ガス対策（硫黄酸化物、塩化水素 排ガス濃度20ppm）を講じるとともに、発電効果の向上を図る。
③白煙防止装置の運用	×	○	事業計画地が金剛生駒紀泉国定公園内に位置することから、周辺への白煙による景観に配慮するため、白煙防止装置を設置する。
④排水クローズシステムの導入	×	○	天野川への水質の影響を配慮し、排水クローズシステムを導入する。

注) 「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」(平成22年3月改訂、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)に示された蒸気の効率的利用方法

3) 排ガス処理方式について

施設の排ガス処理方式については、①処理の確実性（公害防止基準の遵守）、②エネルギー回収の高効率化、③設備コスト・維持管理コストの低減化、④採用実績、⑤排水処理の観点から評価した。

① 処理の確実性（公害防止基準の遵守）

当該地域は、硫黄酸化物及び窒素酸化物の総量規制地域に指定され、全国的にも厳しい排出基準が設定されているが、乾式排ガス処理方式及び湿式排ガス処理方式ともに排出濃度は、最新の技術水準を設定することにより、当該地域の基準を十分下回る排出基準が可能となる。

② エネルギー回収の高効率化

「高効率ごみ発電施設整備マニュアル」(平成22年3月改訂 環境省)によると、政府は、発電の高効率化による総発電能力の向上を推進しており、発電効率を向上させる方法の一つとして、高効率乾式排ガス処理方式の採用を示している。本事業においても高効率のごみ発電を実現するため、乾式排ガス処理方式を採用した。本マニュアルによると、湿式排ガス処理方式を採用した場合、発電効率は低下し高効率発電の要件である発電効率14%以上の確保は厳しいと考えている。

③ 設備コスト・維持管理コスト

湿式排ガス処理方式は、洗浄塔内で多量の水（苛性ソーダ溶液）を循環して酸性ガスを除去するため大量のブロー水（排ガス洗浄排水）が発生し、排水処理が必要となる。排水処理設備及びこれに付帯する設備等の設置に係る費用分及び維持管理に係る費用が乾式排ガス処理方式に比べて高価となる。

④ 乾式法／湿式法の採用実績

我が国の熱回収施設において、8割以上の施設が乾式排ガス処理方式を採用しており、乾式方式は十分な実績を有している。また、現施設も乾式排ガス処理方式を採用しており、運用上の経験が豊富である。

⑤ 排水の処理

湿式排ガス処理方式を採用した場合、排水（排ガス洗浄水）を処理する必要がある。排水処理の方法には、下水道放流方式と河川放流方式があるが、事業計画地は交野市公共下水道区域外のため下水道の敷設は不可能であることや天野川の下流の水利用に配慮すると放流を避けることが望ましいことなどから、ともに実現性がない。

以上より、乾式排ガス処理法の採用が妥当であると判断した。

8-1-2. 大気質

(1) 排ガス処理対策

本事業で計画した排ガス処理装置は、いずれも多数の実績がある機器を採用しており、排ガス濃度は、ごみ質の変動を加味しても安定して運転でき、乾式で採用されている最新の技術水準とした。当地域は、硫黄酸化物及び窒素酸化物の総量規制地域に指定されており、全国的にも厳しい排出基準が設定されているが、排ガス濃度は表8-1.3に示すとおり、法規制値を十分下回る排ガス濃度とした。

表8-1.3 煙突排ガス濃度の計画値と法規制値等との比較(熱回収施設)

項目		煙突排ガス濃度の計画値①	法律・条例による規制基準値等②	規制基準値等に対する割合①/②
硫黄酸化物	K値	K=0.074	K=1.17	1/16
	(濃度換算値) (O ₂ =12%値)	20 ppm	315 ppm	
	総量規制基準 (濃度換算値) (O ₂ =12%値)	0.80 m ³ _N /h 20 ppm	2.03 m ³ _N /h・以下 51 ppm	1/2.5
窒素酸化物	排出基準 (O ₂ =12%値)	30 ppm	250 ppm以下	1/8
	総量規制基準	1.2 m ³ _N /h	3.77 m ³ _N /h以下	1/3
	濃度換算値 (O ₂ =12%値)	30 ppm	94 ppm	
ばいじん	排出基準 (O ₂ =12%値)	0.01 g/m ³ _N	0.08 g/m ³ _N 以下	1/8
塩化水素	排出基準 (O ₂ =12%値)	32.6 mg/m ³ _N (20 ppm)	700 mg/m ³ _N 以下 (430 ppm以下)	1/21
水銀	排出基準 ^{※1} (O ₂ =12%値)	0.05 mg/m ³ _N	6.62 mg/m ³ _N 以下	1/132
ダイオキシン類	排出基準 ^{※2} (O ₂ =12%値)	0.1 ng-TEQ/m ³ _N	1 ng-TEQ/m ³ _N 以下	1/10

注) 規制基準等は、以下のとおり。

※1: 「大阪府生活環境の保全等に関する条例」で定める有害物質の規制基準計画値、規制基準値共に、酸素濃度12%換算値 (O₂=12%値) で記載した。

※2: ダイオキシン類は「ダイオキシン類対策特別措置法」による排出基準その他の項目の規制基準値は、「大気汚染防止法」に基づく基準値を示す。

(2) 煙突高の検討

1) 方法書の計画策定時及び大阪府審査段階における経過

方法書において、煙突高を59mとした理由は、表8-1.4に示したとおりである。

大気質の調査手法を決定するに当たっては、事業計画地周辺が金剛生駒紀泉国定公園内にあり、複雑な地形を呈していることから、地上で測定した風向風速と上層の風向風速が異なることが予想されたため、ドップラー・ソーダにより上層の風向風速を1年間連続で測定することとした。また、大気質の予測手法を決定するに当たっては、「地形影響の検討」を加えることとし、事業計画地で高さ59mの高さからトレーサーガスを流し、風下側での希釈状況を測定する現地拡散実験、及び、実験室内で、風洞内に現地の地形を再現したモデルを設置し、風を流して、煙突から放出したトレーサーガスを風下側で測定する風洞実験を実施し、これらの実験結果を予測手法に反映させることで、予測結果が過小評価とならないよう配慮することとした。

方法書に対する大阪府知事の意見（「第10章 表10-2.1(1)全般的事項」参照）として、「煙突高について、大気質及び景観の予測評価をとおして検討し、その内容を準備書に記載すること。」との指摘があり、煙突高を高くするほど着地濃度が低くなるが、事業計画地周辺の自然景観が損なわれるというトレードオフの関係について、3高度（現工場の煙突高40m、計画煙突高59m、さらに、高くした80m）を設定し、検討を行うこととした。

表8-1.4 方法書で煙突高を59mとした理由

分類	煙突高を59mとした理由
整備計画に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> 施設の整備に当たって策定された「新ごみ処理施設整備基本計画」では、煙突高は、「景観に配慮し、航空法の規制に抵触しない59mを原則とする。」と示されていたこと。 本事業と同様に、金剛生駒紀泉国定公園内に立地されている類似施設（南河内清掃施設組合第2清掃工場、処理量日量190トン、煙突高59m）の事例を参考にした。
景観に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> 事業計画地は国定公園内に位置しており、煙突が高いと広範囲から視認されることになる。 事業計画地の一部が名勝（峡谷）に指定されており、磐船峡の景観への影響を極力抑える必要がある。 景観上は、あまり高くすると、周辺住民の方々に威圧感を与えることになる。
大気汚染に関するもの	<ul style="list-style-type: none"> 本事業の二酸化硫黄の大気拡散予測結果（平板）では、周辺の地形影響による濃度の上昇を加味しても周辺環境への影響は小さいと考えられるため。

2) 煙突高の決定の流れ

煙突高の決定に当たっては、次のフローで検討するものとした。

○煙突高を設定するための、基礎資料の収集

方法書では、煙突高を59mとした。方法書終了後に

- ・現況調査の実施による大気質濃度の測定
- ・大気拡散予測における基礎資料となる気象観測、拡散実験、風洞実験の実施
- ・ごみ減量化に伴う排出諸元の変更

を行い、煙突高を40m、59m、80mの3高度を設定し、より詳細に環境影響評価を実施することとした。



○大気汚染影響の比較検討

3高度について、風洞実験による1時間値及び年平均値についての実験を行うとともに、大気汚染物質着地寄与濃度と現状の濃度を比べる。



○景観影響の比較検討

3高度について、フォトモンタージュを作成し、煙突（建屋を含む）の視認性、眺望位置、周辺の自然景観等について、定性的に評価する。



○煙突高の検討結果

大気汚染影響及び景観影響の結果を踏まえ、煙突高を比較検討する。

3) 大気汚染影響の比較検討

① 大気汚染影響の比較検討手法

大気拡散予測は、3煙突高について、表8-1.5に示す手法を用いて、年平均値及び1時間値を予測するものとした。煙突高を決定するに当たっては、地形の影響を受けにくい不安定時にはブルーム・パフ式を用い、地形影響が受けやすいとされる中立・安定時は風洞実験の値を用いて予測した。

表8-1.5 大気汚染影響の比較検討手法

項目	年平均値	1時間値
予測項目	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質
予測事項	地形影響を考慮した年平均濃度	一般的な気象条件時
予測条件	事業計画に示された排ガス条件を用いて計算した。 煙突高は以下の3高度（現工場の煙突高40m、計画煙突高59m、さらに、高くした80m）とした。	
予測手法	不安定時は、ブルーム・パフ式により計算し、中立・安定時は、風洞実験結果を用いて、計算濃度を重合して計算した。	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的高濃度時 「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」等に示されたブルーム・パフ式。 ・出現頻度が高い気象条件時 風洞実験結果による予測
予測地点	現地調査地点5地点（妙見東中央公園、ひかりが丘配水場、北田原集会所、田原小学校、下田原ポンプ場）	住宅地方向の最大着地濃度地点
評価手法	将来の環境濃度と現状の環境濃度との比	環境基準等を比較

② 大気汚染影響の比較検討結果

a. 年平均値の予測結果

地形影響を考慮した年平均値についての煙突高の比較検討結果は、図8-1.1及び表8-1.6のとおりである。将来濃度は、いずれの煙突高も現状とほとんど変化がなく、環境基準及び指針値を超えることはないと考えられる。将来濃度に占める本事業の影響は、環境基準項目である二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類で、煙突高40m 0.0～1.4%、煙突高59m 0.0～1.3%、煙突高80m 0.0～1.0%と極めて低い。環境中の濃度が元々低い塩化水素及び水銀で煙突高40m 0.8～6.0%、煙突高59m 0.8～5.3%、煙突高80m 0.7～4.4%と、煙突高が低くなることによる環境への影響はほとんどないと考えられる。

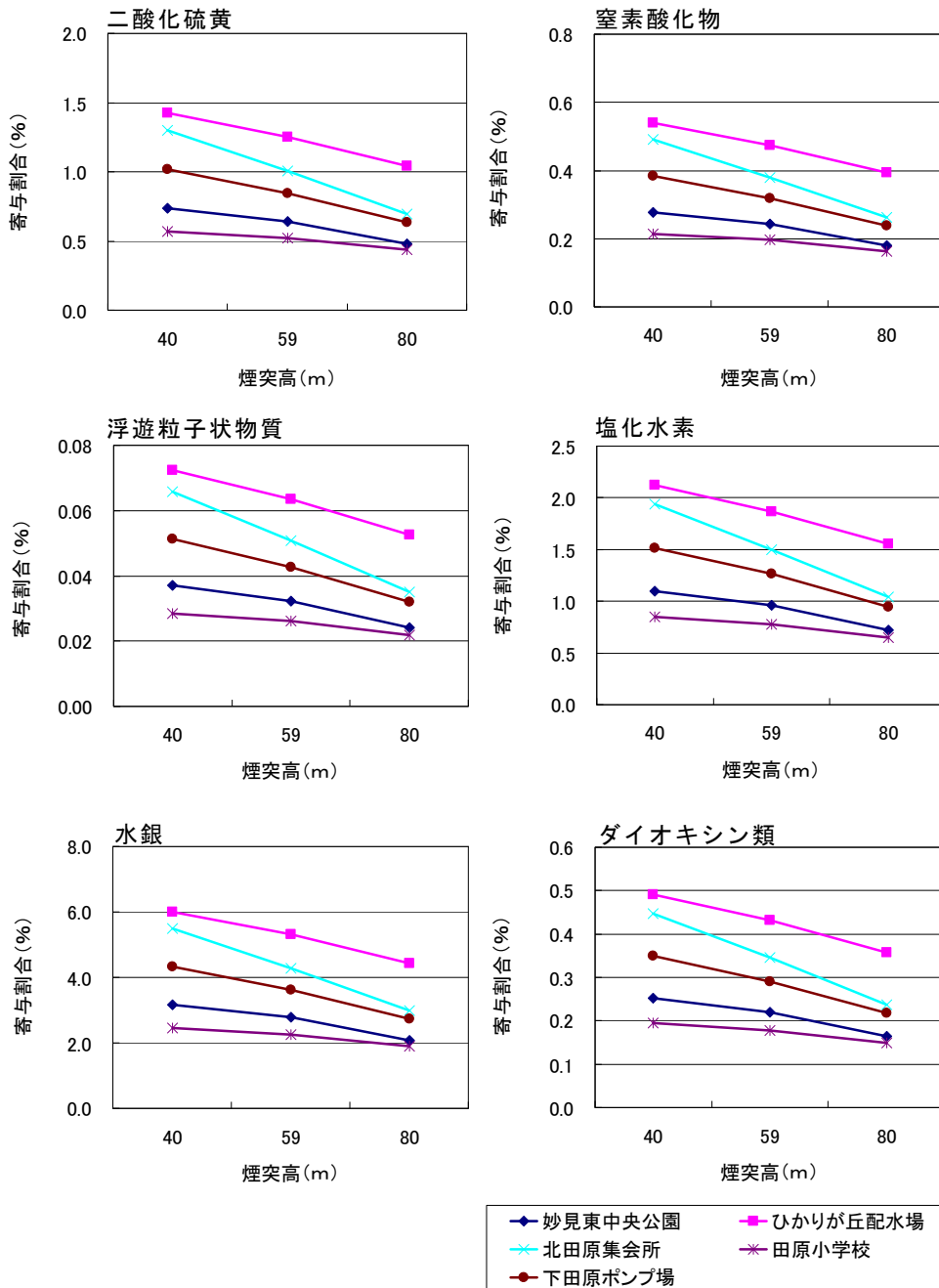


図8-1.1 年平均値への煙突高別寄与割合

表8-1.6 年平均値の煙突高による比較検討結果

地点	煙突高 (m)	時期	二酸化硫黄 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)	水銀 (μg/m ³)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)
妙見東中央公園	—	現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000022	0.000033	0.000011	0.000022	0.000055	0.000111
		将来 ③(①+②)	0.003022	0.012033	0.030011	0.002022	0.001755	0.044111
	40	比(%) ②/③	0.7	0.3	0.0	1.1	3.2	0.3
		寄与 ②	0.000019	0.000029	0.000010	0.000019	0.000049	0.000097
		将来 ③(①+②)	0.003019	0.012029	0.030010	0.002019	0.001749	0.044097
	59	比(%) ②/③	0.6	0.2	0.0	1.0	2.8	0.2
		寄与 ②	0.000014	0.000022	0.000007	0.000014	0.000036	0.000072
		将来 ③(①+②)	0.003014	0.012022	0.030007	0.002014	0.001736	0.044072
	80	比(%) ②/③	0.5	0.2	0.0	0.7	2.1	0.2
		現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000043	0.000065	0.000022	0.000043	0.000108	0.000217
ひかりが丘配水場	—	現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000043	0.000065	0.000022	0.000043	0.000108	0.000217
		将来 ③(①+②)	0.003043	0.012065	0.030022	0.002043	0.001808	0.044217
	40	比(%) ②/③	1.4	0.5	0.1	2.1	6.0	0.5
		寄与 ②	0.000038	0.000057	0.000019	0.000038	0.000095	0.000191
		将来 ③(①+②)	0.003038	0.012057	0.030019	0.002038	0.001795	0.044191
	59	比(%) ②/③	1.3	0.5	0.1	1.9	5.3	0.4
		寄与 ②	0.000032	0.000047	0.000016	0.000032	0.000079	0.000158
		将来 ③(①+②)	0.003032	0.012047	0.030016	0.002032	0.001779	0.044158
	80	比(%) ②/③	1.0	0.4	0.1	1.6	4.4	0.4
		現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000040	0.000059	0.000020	0.000040	0.000099	0.000198
北田原集会所	—	現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000040	0.000059	0.000020	0.000040	0.000099	0.000198
		将来 ③(①+②)	0.003040	0.012059	0.030020	0.002040	0.001799	0.044198
	40	比(%) ②/③	1.3	0.5	0.1	1.9	5.5	0.4
		寄与 ②	0.000030	0.000046	0.000015	0.000030	0.000076	0.000152
		将来 ③(①+②)	0.003030	0.012046	0.030015	0.002030	0.001776	0.044152
	59	比(%) ②/③	1.0	0.4	0.1	1.5	4.3	0.3
		寄与 ②	0.000021	0.000031	0.000010	0.000021	0.000052	0.000105
		将来 ③(①+②)	0.003021	0.012031	0.030010	0.002021	0.001752	0.044105
	80	比(%) ②/③	0.7	0.3	0.0	1.0	3.0	0.2
		現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000017	0.000026	0.000009	0.000017	0.000043	0.000086
田原小学校	—	現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000017	0.000026	0.000009	0.000017	0.000043	0.000086
		将来 ③(①+②)	0.003017	0.012026	0.030009	0.002017	0.001743	0.044086
	40	比(%) ②/③	0.6	0.2	0.0	0.8	2.5	0.2
		寄与 ②	0.000016	0.000024	0.000008	0.000016	0.000039	0.000079
		将来 ③(①+②)	0.003016	0.012024	0.030008	0.002016	0.001739	0.044079
	59	比(%) ②/③	0.5	0.2	0.0	0.8	2.3	0.2
		寄与 ②	0.000013	0.000020	0.000007	0.000013	0.000033	0.000066
		将来 ③(①+②)	0.003013	0.012020	0.030007	0.002013	0.001733	0.044066
	80	比(%) ②/③	0.4	0.2	0.0	0.7	1.9	0.1
		現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000031	0.000046	0.000015	0.000031	0.000077	0.000154
下田原ポンプ場	—	現状 ①	0.003000	0.012000	0.030000	0.002000	0.001700	0.044000
		寄与 ②	0.000031	0.000046	0.000015	0.000031	0.000077	0.000154
		将来 ③(①+②)	0.003031	0.012046	0.030015	0.002031	0.001777	0.044154
	40	比(%) ②/③	1.0	0.4	0.1	1.5	4.3	0.3
		寄与 ②	0.000026	0.000038	0.000013	0.000026	0.000064	0.000128
		将来 ③(①+②)	0.003026	0.012038	0.030013	0.002026	0.001764	0.044128
	59	比(%) ②/③	0.8	0.3	0.0	1.3	3.6	0.3
		寄与 ②	0.000019	0.000029	0.000010	0.000019	0.000048	0.000096
		将来 ③(①+②)	0.003019	0.012029	0.030010	0.002019	0.001748	0.044096
	80	比(%) ②/③	0.6	0.2	0.0	0.9	2.7	0.2

備考：環境基準 二酸化硫黄 日平均値が0.04ppm以下、浮遊粒子状物質 日平均値が0.10mg/m³以下
 二酸化窒素 日平均値が0.04から0.06ppmのゾーン内又はそれ以下

b. 1時間値の予測結果

1時間値の煙突高の比較検討結果は、表8-1.7に示すとおりである。

気象条件が不安定な時の計算には、現地拡散実験の実験結果を用い、現地の拡散状況に合わせた拡散パラメーターを用いて計算を行った。また、中立・安定時は、地形影響を配慮するため、風洞内に現地の地形を再現した模型を置き、風洞実験を実施し、その結果を基に予測した。なお、実験風向は、住宅地方向に設定した。

予測結果をみると、煙突高40mの不安定時（気象条件：比較的高濃度時）の最大着地濃度は、煙突高59mの1.13倍、同様に、煙突高80mでは0.87倍と、排煙の高度が高いため、大きな差がみられなかった。

次に、煙突高40mの中立・安定時（気象条件：出現頻度が多い気象条件）の最大着地濃度は、煙突高59mの1.13～2.16倍、煙突高80mでは、0.58～0.76倍となっている。煙突高40mで最も寄与濃度が高い南南東方向に注目すると、煙突高40mの最大着地濃度（二酸化硫黄濃度0.00108ppm）は、煙突高59mの2.16倍（同0.00050ppm）と大きい、煙突高80mでは煙突高59mの0.70倍（同0.00035ppm）とあまり差がない（図8-1.2参照）。

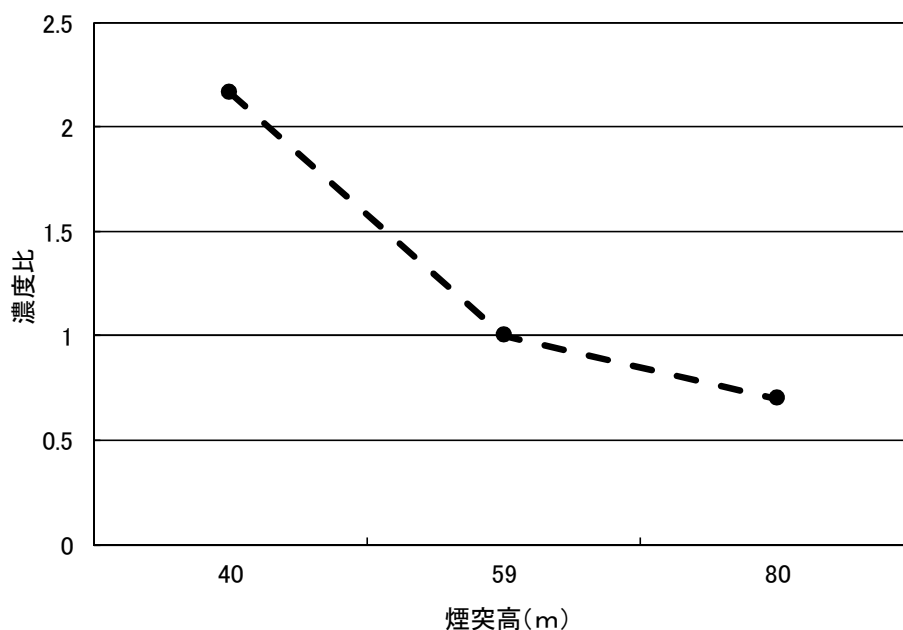


図8-1.2 煙突高59mを基準とした各煙突高別濃度比
(中立・安定時、南南東方向の最大着地濃度)

表8-1.7 1時間値の煙突高の比較検討結果

気象条件	煙突高 (m)	項目	北西方向	東南東方向	南南東方向	南方向	4地点最大濃度	
比較的高濃度時 不安定時	40	二酸化硫黄 (ppm)	0.00072 (出現距離90m)					
		窒素酸化物 (ppm)	0.00107 (")					
		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00036 (")					
		塩化水素 (ppm)	0.00072 (")					
		煙突高59mとの濃度比	1.13					
	計画煙突高 59	二酸化硫黄 (ppm)	0.00064 (出現距離100m)					
		窒素酸化物 (ppm)	0.00095 (")					
		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00032 (")					
		塩化水素 (ppm)	0.00064 (")					
		煙突高59mとの濃度比	0.87					
80	二酸化硫黄 (ppm)	0.00056 (出現距離100m)						
	窒素酸化物 (ppm)	0.00085 (")						
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00028 (")						
	塩化水素 (ppm)	0.00056 (")						
	煙突高59mとの濃度比	0.87						
出現頻度が多い気象条件 中立・安定時	40	二酸化硫黄 (ppm)	0.00068	0.00077	0.00108	0.00079	0.00108	
		窒素酸化物 (ppm)	0.00103	0.00115	0.00162	0.00119	0.00162	
		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00034	0.00038	0.00054	0.00040	0.00054	
		塩化水素 (ppm)	0.00068	0.00077	0.00108	0.00079	0.00108	
		出現距離 (m)	1,200	800	400	800	400	
	煙突高59mとの濃度比	1.28	1.13	2.16	1.49	1.59		
	計画煙突高 59	二酸化硫黄 (ppm)	0.00053	0.00068	0.00050	0.00053	0.00068	
		窒素酸化物 (ppm)	0.00080	0.00103	0.00075	0.00080	0.00103	
		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00027	0.00034	0.00025	0.00027	0.00034	
		塩化水素 (ppm)	0.00053	0.00068	0.00050	0.00053	0.00068	
出現距離 (m)		1,200	1,000	1,000	1,000	1,000		
80	二酸化硫黄 (ppm)	0.00031	0.00052	0.00035	0.00035	0.00052		
	窒素酸化物 (ppm)	0.00046	0.00077	0.00052	0.00052	0.00077		
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00015	0.00026	0.00017	0.00017	0.00026		
	塩化水素 (ppm)	0.00031	0.00052	0.00035	0.00035	0.00052		
	出現距離 (m)	1,800	1,000	1,200	1,200	1,000		
煙突高59mとの濃度比	0.58	0.76	0.70	0.66	0.76			

備考：環境基準 二酸化硫黄 1時間値 0.1ppm以下、浮遊粒子状物質 1時間値 0.20 mg/m³以下
 指針値等 二酸化窒素として1時間値 0.1~0.2ppm、塩化水素 0.020ppm

③ 大気質の評価

年平均値及び1時間値の煙突高の比較検討結果から各煙突高における評価をまとめたものが、表8-1.8である。年平均値については、施設の稼働により現状の大気質濃度を大きく上昇させる状況ではない。

1時間値については、出現率が多い中立・安定時の濃度は、二酸化硫黄を例にすると、煙突高40mで約0.001ppmであり、環境基準の1/100と低い。一方、煙突高59mとの濃度比をみると、煙突高40mの着地濃度は、地形の影響を受けて、煙突高59mの約2倍と濃度に大きな変化がみられる。

表8-1.8 大気質における煙突高の比較検討評価

煙突高	40m	計画煙突高 59m	80m	評価
年平均値 将来の環境濃度に占める本事業の寄与割合 (%)				本事業による環境への影響はいずれの煙突高においても小さいと考えられる。
環境基準4項目 指針値等	0.0~1.4	0.0~1.2	0.0~0.5	
	0.8~6.1	0.7~5.4	0.6~4.8	
1時間値 煙突59mに対する濃度比 (二酸化硫黄濃度、参考：環境基準0.1ppm)				中立・安定時における最大着地濃度は煙突高40mで0.001ppm程度と低い。この方向の煙突高を比較すると、煙突高59mでは約半減する。
不安定時	1.13 (0.00072ppm)	1 (0.00064ppm)	0.87 (0.00056ppm)	
中立・安定時	2.16 (0.00108ppm)	1 (0.00050ppm)	0.70 (0.00035ppm)	
総合評価	×	○	○	

評価基準：中立・安定時における最大着地濃度

- × 地形影響が大きい風向では、計画煙突高と比較して濃度に大きな変化がある。
- 地形影響が大きい風向では、計画煙突高と比較して濃度に大きな変化がない。

4) 景観への影響についての検討結果

「7-12. 景観」に示すとおり、景観の予測地点は、磐船峡駐車場、ほしだ園地（星のブランコ）、ゴルフ場（ハイキングコース）、北田原集会所前、下田原集落、田原台（戎公園）、生駒山麓公園展望台であるが、これらの中から磐船峡駐車場、北田原集会所前及びほしだ園地（星のブランコ）の景観フォトモンタージュを図8-1.3に示した。

これらの地点からの眺望景観について、①施設の視認性（視野内における煙突や建屋の存在）、②山並の美しさ（眺望点から見た山並等のスカイラインとの比較）の2項目について検討することにより景観への影響を評価した。

各地点の評価基準は表8-1.9に、評価結果は表8-1.10に示すとおりである。

合計点は、煙突高40mが35点、59mが29点、80mが20点であり、総合評価は、煙突高40mが最も高くなった。



【煙突高40m】



【煙突高59m】



【煙突高80m】

図8-1.3(1) 磐船峡駐車場からの景観予測結果



【煙突高40m】



【煙突高59m】



【煙突高80m】

図8-1.3(2) 北田原集会所前からの景観予測結果



図8-1.3(3) ほしだ園地（星のブランコ）からの景観予測結果

表8-1.9 景観の評価基準

項目	フォトモンタージュ予測結果	評価点
①煙突の視認性	眺望点から施設が視認できない	4
	眺望点から煙突上部がわずかに視認できる	3
	眺望点から煙突が50%未満視認できる	2
	眺望点から煙突が50%以上視認できるが建屋は視認できない	1
	眺望点から煙突及び建屋が視認できる	0
②山並の美しさ	煙突がスカイラインを突き抜けない	4
	煙突とスカイラインがほぼ同じ高さ	3
	煙突の50%未満がスカイラインを突き抜ける	2
	煙突の50%以上がスカイラインを突き抜ける	1
	煙突及び建屋がスカイラインを突き抜ける	0

表8-1.10 景観の評価結果

煙突高・項目	40m		計画煙突高 59m		80m	
	①視認性	②山並	①視認性	②山並	①視認性	②山並
予測地点						
磐船峡駐車場	2	2	2	2	1	1
北田原集会所前	2	2	2	2	1	1
下田原集落	1	1	1	1	1	1
田原台（戎公園）	2	4	1	4	1	2
ほしだ園地 （星のブランコ）	3	4	2	3	1	2
ゴルフ場 （ハイキングコース）	4	4	2	3	2	2
生駒山麓公園展望台	0	4	0	4	0	4
小計	13	22	9	19	7	15
合計点	35		29		20	
総合評価	◎		○		×	

5) 大気環境及び景観の総合的な検討結果

大気環境及び景観の評価結果から、煙突高40m、59m及び80mについて、総合的に検討を行うものとした。

煙突高40mについては、景観の評価は最も良かったものの、大気環境の評価において最も最大着地濃度が高く、1時間値において、煙突高59mに比べ2倍以上の濃度の上昇が見込まれることから選定しないこととした。

煙突高80mについては、大気環境の評価は良かったが、景観の評価は最も低く、国定公園の自然景観保全の観点から好ましくないと考え、選定しないこととした。

煙突高59mについては、大気環境の評価及び景観の評価ともに3ケース中2番目の評価であったが、煙突を下げると濃度上昇が大きいこと及び国定公園の自然景観保全に一定の配慮がなされていることから、煙突高は59mが適切であると判断した。

8-1-3. 土壌汚染

事業計画地で平成 22 年 5 月 20 日～10 月 29 日に実施した土壌調査結果において、事業計画地の一部の区域から基準値を超える汚染物質（土壌：砒素・鉛・ふっ素・ダイオキシン類、地下水：ベンゼン・砒素・鉛・ふっ素・ほう素・ダイオキシン類）が検出されている。

大阪府及び奈良県が周辺の井戸を調査したところ、両県共に井戸水の環境基準を満足している。また、現在、事業計画地内 2 か所及び周辺井戸 1 か所で地下水質の調査を実施しているが、いずれも環境基準値以下となっている。

土壌汚染対策法に基づき、土地所有者から区域指定の申請を行ったところ、現状では地下水汚染が周辺井戸などへ拡散しないため、直ちに周辺住民への被害を生ずるおそれはないとの判断から、大阪府知事により、当該区域が「形質変更時要届出区域」に指定されている。

このため、施設の存在による主な環境保全対策としては、以下の対策を講ずることとした。

- ・直接摂取によるリスクの観点からの環境保全対策としては、現状の土については、10 cm以上のコンクリート、3 cm以上のアスファルトもしくは 50cm 以上の非汚染土で覆土し、露出させないこと
- ・地下水等の摂取によるリスクについては、供用開始時に合わせて、事業計画地周辺の井戸水生活者に対して上水道を敷設すること

また、工事中の主な環境保全対策としては、以下の対策を講ずることとした。

- ・土壌汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例において、形質の変更を行おうとする者は、事前に大阪府知事に形質の変更の種類、場所、施行方法、着手予定日等を届けることとなっており、工事に当たっては、施行方法について、関係機関と十分協議した上で実施する。
- ・濁水対策としては、第 1 沈殿池の設置及び現状の調整池の活用により、降雨時の土壌の流出を防止する。
- ・調整池放流口の SS 濃度が 60mg/L 以下を満足できない場合は、放流を停止し、濁水処理装置で濁水処理を行う。
- ・工事中の工事排水は全て沈砂池及び調整池に集水すること、放流水は管理目標により常時監視を行うこと、また、それらの結果に基づき、必要に応じて濁水処理装置、活性炭による水質処理装置を通して放流することにより、対象となる有害物質（ベンゼン、鉛、砒素、ふっ素、ほう素、及びダイオキシン類）は水質環境基準以下に十分低減された状態で天野川に放流する。

8-1-4. 陸域生態系・景観・文化財

(1) 緑化計画

1) 緑化基準

自然公園の区域内は対象外であるが、大規模施設（1,000㎡以上の敷地における建築物の新設、改築または増築）については、大阪府自然環境保全条例（昭和48年3月30日大阪府条例第二号）に基づく緑化が義務づけられており、その内容は表8-1.11に示すとおりである。

表 8-1.11 緑化基準（大規模施設）

区分	緑化基準
地上部	緑化面積が次のア又はイに掲げる面積のいずれか小さい方の面積以上であること。 ア 次の(ア)又は(イ)に掲げる算式により算出した面積のいずれか小さい方の面積 (ア) (敷地面積－建築面積)×25% (イ) (敷地面積－(敷地面積×建ぺい率×0.8))×25% イ 建築物の床面積の合計
建築物上	緑化面積が屋上面積の20パーセント以上であること。

上記の基準にしたがい本事業に必要とされる緑化面積を算出すると、

敷地面積：約56,930㎡、建築面積：約9,370㎡

ア (ア) $(56,930 - 9,370) \times 25\% = \text{約}11,890\text{㎡}$

(イ) $(56,930 - (56,930 \times 20\% \times 0.8)) \times 25\% = \text{約}11,960\text{㎡}$

イ 建築物の床面積の合計：約21,523㎡

したがって、必要緑化面積は約11,890㎡となるが、本事業では敷地面積の30%以上（約17,000㎡）の緑地を確保する計画である。

2) 緑化方針

事業計画地は、自然公園法（平成14年4月24日法律第29号）に基づく金剛生駒紀泉国定公園に指定されているほか、近畿圏の保全区域の整備に関する法律にもとづく近郊緑地保全区域に指定されている。また、大阪府、四條畷市、交野市及び生駒市の緑の計画については「第4章地域の概況 4-1. 社会的状況 4-1-7. 関係法令・条例等」に記載したとおりであるが、交野市自然環境の保全等に関する条例（平成13年1月10日条例第1号）にもとづく交野市緑の基本計画では、交野らしさを象徴する緑の保全・活用等、7項目の基本方針に基づき緑のまちづくり施策を進めており、事業計画地及びその周辺は同計画の緑の将来像において「里山の緑」の地区とされている。一方、現地調査結果によれば、事業計画地は土砂採取により改変され、樹林はごく一部に残されているのみであったが、事業計画地周辺の主要な植生区分はコナラ群落

(調査範囲の38.9%)であり、生駒市域の天野川沿いには耕作地が広く分布し、耕作地とコナラ林を主体とした丘陵地から成る里山の景観を形成していた。

以上の点を踏まえ、本事業の緑化に当たっては、外来種は極力採用せず、事業計画地周辺の森林との調和を図り、可能な限り里山の二次林のイメージに近い緑地となるよう植生調査の結果を参考に緑化候補樹種を選定した。緑化候補樹種は表8-1.12に示すとおりである。緑地の配置は、「第2章 都市計画対象事業の名称、目的及び内容 2-5. 事業計画 2-5-1. 施設計画」に示した施設配置図に示すとおりであり、国定公園にふさわしい緑地を新たに創出することとした。また、事業計画地西側の公園(休憩所)からの眺望に配慮して、敷地内の国道168号側や道路沿いを中心に景観木を植栽することにより、生駒山系花屏風構想*の趣旨に配慮した。さらに、利用可能な表土は可能な限り植栽土として利用するとともに、客土する場合には、極力近隣の生駒山系付近で採取された土を採用することにより外来種の混入防止を図ることとした。

表8-1.12 緑化候補樹種

植栽形態	種別	植栽候補樹種
樹林化植栽(在来種)	常緑苗木	アラカシ、ツブラジイ、ヤブツバキ、ヤブニッケイ、ヒサカキ
	落葉苗木	コナラ、クヌギ、アベマキ、クリ、ヤマザクラ、イロハモミジ、イヌシデ、リョウブ、ヌルデ、ヤマハゼ、エゴノキ、コバノミツバツツジ、マユミ、サンショウ、ムラサキシキブ
低木植栽(在来種等)	常緑樹	アオキ、アセビ、ナンテン、 <u>サツキ</u> 、 <u>ツツジ</u>
	落葉樹	ニシキギ、モチツツジ、コバノミツバツツジ
芝生植栽	日本芝	ノシバ
景観木植栽(花屏風の木)	常緑樹	ヤブツバキ
	落葉樹	ヤマザクラ、イロハモミジ、ヤマボウシ、シダレザクラ、カワヅザクラ、モチツツジ

注)下線部の サツキは四條畷市の花、ツツジは交野市の花である。

*「生駒山系花屏風構想」

大阪府全体を「ミュージアム」に見立て、魅力的な地域資源を発掘し、大阪のまちの魅力を内外に発信する「大阪ミュージアム構想」の一環としての構想。大阪の市街地から見渡せる生駒山系を屏風に見立て、府民との協働でヤマザクラなどの花木やイロハモミジなど紅葉の美しい樹木を植樹し、生駒山系に四季折々の彩りをもたせ、生駒山系を府民に愛される自然資源として次世代に引継ぐための構想であり、30年後の生駒山系の姿を見据え、平成35年度までに1万本を植樹することを目標としている。

(2) 文化財（名勝「磐船峡」）への配慮

事業計画地と磐船峡との位置関係及び磐船峡の現在の状況は、「第7章 現況、予測及び評価 7-13. 文化財」に示すとおりであり、事業計画地の国道168号に面する部分は「大阪府古文化記念物等保存顕彰規則」（昭和24年大阪府教育委員会規則第8号）の名勝である磐船峡が指定されている。

事業計画地付近の磐船峡が指定されている地域で構成されている主たる景観は天野川を中心とした景観であり、このような現地の状況から、大阪府は平成13年度に実施した河川改修工事においては、景観に配慮した施工を実施している。護岸はコンクリート化粧（景観）ブロック護岸であり、川沿いの一部は公園が整備されている。

以上のことから、擁壁の設置及び植栽に当たっては、周囲の樹林及び天野川の景観と調和したものとする。

8-1-5. 地球環境

本事業では、ごみの焼却により発生した熱エネルギーを、発電及び排ガスの再加熱として有効利用することにより、地球温暖化防止に寄与する計画である。

ごみ処理施設から出る温室効果ガス排出量の予測結果は表8-1.13に示すとおり、新施設の温室効果ガスの排出量は年間約0.91万t-CO₂/年であり、現状より約0.33万t-CO₂/年（削減率26%）削減される。

表8-1.13 ごみ処理施設から出る温室効果ガス排出量の予測結果

項目	現施設	新施設	差
温室効果ガス量 (t-CO ₂ /年)	12,374 (発電設備なし)	9,098 (売電量 -1,338)	-3,276 (-26%)

注) 本事業による売電の排出係数は関西電力(株)の排出係数を用いている。

8-1-6. 交通流対策

国道168号から事業計画地への進入路については、国道168号の交通流の円滑化を図るため、以下の配慮を行う予定である。

- ・ 出入口の位置は天野川に架かる橋（大岩橋）の位置にあわせて設置する。
- ・ 交通量が少ないことから、交差点は一時停止制御交差点（無信号交差点）とする。
- ・ 北行き車線については、右折レーンを設置する。

（図2-5.1 施設配置計画参照）

8-2. 各環境要素における環境保全対策

環境保全対策の内容は、表8-2.1に示すとおりである。

表8-2.1(1) 環境保全対策の内容

【施設の存在・施設の供用】

環境項目	環境保全対策の内容
施設の存在及び施設の供用	<p>大気質</p> <p><施設の稼働></p> <ul style="list-style-type: none"> ・排ガス処理装置を導入するとともに、適切な運転維持管理を行い、大気汚染物質の排出を抑制する。 (ばいじん) <ul style="list-style-type: none"> 集じん器としてバグフィルタを採用し、高効率でばいじんを捕集・除去する。 (硫黄酸化物及び塩化水素) <ul style="list-style-type: none"> バグフィルタ入口付近の排ガスに高効率反応消石灰を噴霧して中和反応処理を行い、反応後の高効率反応消石灰をばいじんとともに、バグフィルタで捕集・除去する。 (窒素酸化物) <ul style="list-style-type: none"> 排ガス中にアンモニア水を吹き込み、脱硝設備(触媒反応塔)で脱硝反応させ、窒素酸化物を分解する。 (ダイオキシン類) <ul style="list-style-type: none"> 燃焼管理により発生を抑制し、排ガスの急冷により再合成を防止する。 また、活性炭の吹き込みを行い、ダイオキシン類を吸着除去する。活性炭はバグフィルタで捕集・除去する。 <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼管理の徹底により、窒素酸化物及びダイオキシン類の発生抑制に努める。 <p><ごみ収集車等の走行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ収集車の走行について、本施設周辺道路の交通量を勘案し、極力ピーク時を避けるように調整する。 ・ごみ収集車の走行ルート、走行時間帯、適正走行、アイドリングストップ等の運行管理を徹底し、大気質への影響の軽減に努める。 ・ごみ収集車の収集方法及び積載の効率化により、走行台数の削減を図る。 ・ごみ収集車等について、低公害車等の環境負荷の少ない自動車の導入を図る。なお、両市の具体的な対策を以下に示す。 (交野市) <ul style="list-style-type: none"> 低公害車の導入については、燃料充填設備等の普及や車種の拡大等に合わせて検討を進める。 (四條畷市) <ul style="list-style-type: none"> 家庭系ごみについては、平成 26 年度以降に実施予定の委託業者選定において、選定制度検討組織で議論することになる。この組織において「低公害車の導入」について検討を行い、環境負荷の低いごみ収集車を保有する業者を選定することとする。事業系ごみ収集業者についても、平成 25 年に予定している許可制への転換以降に低公害車の導入を図るよう要請する。 ・焼却灰等の搬出車両について、搬出量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努めるとともに、適正な走行管理に努める。 ・焼却灰等の搬出車両の走行時には、運搬物の状況に応じた加湿を行いシート等で覆い運搬する。 ・公用車については電気自動車の導入に努め、相乗り等の推進など、運行台数の抑制を図る。 ・ごみ収集車等の点検・整備を適宜実施する。 ・ごみ収集車等の走行について、大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく流入車規制を遵守するとともに、エコドライブを励行する。

表8-2.1(2) 環境保全対策の内容

【施設の存在・施設の供用】

環境項目	環境保全対策の内容
施設の存在及び施設の供用	<p><施設の稼働></p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラント排水は排水処理後、場内で再利用する。 ・生活排水は合併浄化槽で処理後、場内で再利用する。 ・リサイクル施設、ストックヤード等の屋根の上に降った雨水は一部を貯留し、敷地内の緑地への散水に再利用する。 ・舗装面に降った雨水は雨水側溝から排水路を通じて修景池に集水したのち、天野川に放流する。
	<p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・放流水質の維持管理としては、供用後、一定の期間、水質モニタリングを実施する。また、調査結果に基づき、排水基準を満足できない恐れがあるときは、濁水処理装置及び活性炭による水質処理装置の稼働など適切な水質保全対策を講じることにより、常に、放流水質の維持管理に努める。 ・第2沈砂池及び調整池については修景池とする計画である。修景池の面積の半分程度を湿地として、ヨシやカワヂシャ等の湿地系の植物を植栽するとともに、修景池でSS分の沈降を図る等により、池及び湿地としての水質浄化機能を保つものとする。 ・修景池の排水口や進入路の集水桝などの必要箇所にスクリーンを設置して水質の維持管理に努める。 ・側溝及び集水桝の設置に加え、油水分離槽の設置を検討する。 ・有害物質（ベンゼン、砒素、鉛、ふっ素、ほう素、及びダイオキシン類）については、排水の事後調査結果を踏まえ、環境影響のさらなる低減に努める。
地下水	<p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地周辺の井戸水生活者に対して上水道を敷設する。 ・事業計画地北西部の隣接地との境界に設置する擁壁については、擁壁下部に地盤改良を施工し、隣接地への地下水の流出抑制を図る。
騒音振動	<p><施設の稼働></p> <p>(騒音)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に熱回収施設及びリサイクル施設の機器は建物内に納める。 ・大きな騒音を発生する機器（発電設備等やリサイクル施設の破砕機）については、防音措置を施した専用室内や防音カバーに収納する。 ・屋外に設置する蒸気復水器用冷却ファン及び機器冷却水冷却塔等の開口部を必要とする機器は、低騒音型を採用し、必要に応じて周囲を遮音壁や吸音ユニットで覆う。 ・車両が出入時等必要時以外は、リサイクル施設のシャッターを閉める。 <p>(振動)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気タービン等の振動を発生する機器については、単独の基礎や防振装置を設置するなど適切な措置を施す。 <p><ごみ収集車等の走行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用時のごみ収集車等のアクセスについては、極力幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とするよう努める。 ・ごみ収集車の走行について、本施設周辺道路の交通量を勘案し、極力ピーク時を避けるよう調整する。 ・ごみ収集車の走行ルート、走行時間帯、適正走行等の運行管理を徹底し、騒音等の影響を可能な限り軽減する。 ・ごみ収集車の収集方法及び積載の効率化により、走行台数の削減を図る。 ・焼却灰等の搬出車両について、搬出量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努めるとともに、適正な走行管理に努める。 ・通勤車の走行について、車両制限速度の遵守、安全運転、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進に努める。

表8-2.1(3) 環境保全対策の内容

【施設の存在・施設の供用】

環境項目	環境保全対策の内容
施設の存在及び施設の供用	<p>低周波音</p> <p><施設の稼働></p> <ul style="list-style-type: none"> ・低周波音が発生する可能性のある誘引送風機等の機器については、堅固な基礎の上に設置する等の対策を行う。
	<p>悪臭</p> <p><施設の稼働></p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱回収施設及びリサイクル施設は可能な限り密閉化するとともに、ごみ収集車の出入りするプラットホームの出入口にエアカーテンを設置し、搬入時以外は扉で外部と遮断する。さらに熱回収施設については、ごみピット扉でプラットホームと遮断する。 ・ごみピット内は常に負圧に保ち、外部への臭気の漏出を防ぐよう努める。 ・ごみピット内の空気を燃焼用空気として燃焼炉内に吹き込み、850℃以上の高温で臭気を熱分解する。 ・定期点検等の全炉停止時には、ごみピット内臭気を活性炭方式等の脱臭装置により脱臭を行い、外部漏出を防ぐよう努める。 ・リサイクル施設の悪臭対策としては、施設内の換気空気を活性炭方式の脱臭装置により脱臭し、外部への悪臭の漏出を防止する。 <p><ごみ収集車等の走行></p> <p>ごみ収集車の走行中は、臭気の漏洩を防止するためのゲートを閉めて走行するように指導する。また、ごみ収集車に係る汚水対策は、車両の洗浄を定期的実施するほか、全てのごみ収集車に汚水タンクを設置しているが、今後も引き続き、新車購入時においては設置することとし、汚水が外部に漏れ出さないように努める。</p>
	<p>土壌汚染</p> <p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現状の土については、10 cm以上のコンクリート、3 cm以上のアスファルトもしくは50cm以上の非汚染土で覆土し、露出させない。 ・事業計画地周辺の井戸水生活者に対して上水道を敷設する。
	<p>電波障害</p> <p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「自然公園法」に定められている、建物の高さを13m以下に抑えることで周辺への影響を低減する。 ・電波障害が確認された場合は共同受信施設又は個別アンテナ施設の設置等による対応を行う。
	<p>陸域生態系</p> <p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・緑化に当たっては緑地面積を十分確保するとともに周辺の植生と調和を図る。 ・既存の調整池は修景池とし、その面積の半分程度を湿地とすることで、水辺生態系の保全に配慮する。 ・事業計画地で確認されたカワヂシャ及びミコシガヤについては、工事開始前に個体もしくは種子を採取してプランター等で栽培し、工事完了後に、事業計画地内に整備する湿地に移植する。 ・植栽樹種は、植物調査で確認された郷土種を中心として高木及び中低木を選定することにより、多様な生物の生息生育空間の創出に努める。

表8-2.1(4) 環境保全対策の内容

【施設の存在・施設の供用】

環境項目	環境保全対策の内容
施設の存在及び施設の供用	<p>人と自然との触れ合いの活動の場</p> <p><ごみ収集車等の走行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ収集車の走行ルート、走行時間帯、適正走行等の運行管理を徹底し、騒音等の影響を可能な限り軽減する。 ・ごみ収集車の収集方法及び積載の効率化により、走行台数の削減を図る。 ・焼却灰等の搬出車両について、搬出量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努めるとともに、適正な走行管理に努める。 ・ごみ収集車等の運転者は、人と自然との触れ合いの活動の場の利用者が走行ルートを横断する地点では、特に利用者に注意するよう周知徹底する。
施設の存在及び施設の供用	<p>景観</p> <p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地は金剛生駒紀泉国定公園及び近郊緑地保全区域内にあるため、施設の建物の高さを制限することで建物のボリューム感を低減し、屋根も柔らかなイメージとする。色彩的には、周囲の山林と調和するように配慮する。 ・事業計画地は、土砂採取跡地で裸地もしくは草地であることから、敷地内の緑化により、国定公園にふさわしい緑の整備を行う。 ・緑の整備に当たっては、造成計画の段階から、緑の配置等を工夫することにより、建物と自然の調和をめざす。 ・施設煙突からの白煙が周辺の景観に影響を及ぼすと考えられるときは、白煙防止装置を稼働させることにより景観への影響を低減する。 ・植栽樹種は可能な限り周辺の樹林を構成する種を選定することにより、周辺の自然公園の景観との調和を図り、生駒山系花屏風構想に配慮する。
施設の存在及び施設の供用	<p>文化財</p> <p><施設の存在></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業計画地の道路に面する部分は石積みや景観に配慮した擁壁と低木、景観木を組み合わせた植栽とすることにより、磐船峡の文化的景観への影響を低減する。 ・入場門の色彩やデザインは、周囲の樹林との調和に配慮したものとする。 ・工事着手前に文化財保護法に基づく手続きについて関係機関と協議し、必要な留意事項を確認する。 ・工事の実施中に遺物が発見された場合には、交野市市教育委員会へ報告し、適切な措置を図る。
施設の存在及び施設の供用	<p>廃棄物</p> <p><施設の稼働></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの減量や分別排出に対する啓発を行うことにより、ごみの減量化を図り、熱回収施設から発生する焼却灰・飛灰やリサイクル施設から発生する不燃残渣の低減に努め、最終処分場への搬入量を低減する。 ・発生する飛灰は屋内でキレート処理した後、大阪湾広域臨海環境整備センターにて最終処分する。 ・施設内においても、ごみの減量や分別排出に努める。
施設の存在及び施設の供用	<p>地球環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの減量化及び分別を一層徹底し、焼却量の削減に努める。 ・ごみ焼却に伴う熱を回収して発電を行うことにより、二酸化炭素排出の抑制を行う。 ・施設の機器導入に当たっては、照明にLEDを採用する等、可能な限り省エネルギー型機器の採用に努め、ごみ由来の廃熱は発電、排ガスの再加熱、冷暖房、給湯等に利用する等その時点で最善の技術を導入する様努める。 ・人感センサーの採用等による消費電力の削減、太陽光発電装置の採用による自然エネルギーの採用、自動車・単車の急速充電設備の整備による電気自動車普及の推進等、省エネに配慮した効率的な施設運営を行うことにより、二酸化炭素排出の抑制を図る。 ・低炭素型車両の使用や、アイドリングストップ及びエコドライブの推進などにより、温室効果ガスの排出の低減に努める。

表8-2.1(5) 環境保全対策の内容

【工事の実施】

環境項目		環境保全対策の内容
工事 の 実 施	大気質	<p><施設の建設工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設工事については、工事が集中しないよう工事工程等の調整等を図る。 ・工事に当たっては、第1次基準値又はこれよりも優れた排出ガス対策型建設機械を使用することとし、さらに最新基準値排出ガス対策型建設機械の使用に努める。 ・建設機械の良質燃料の使用を工事業者に指導する。 ・空ふかしやアイドリングをしない。 ・工事中には粉じん飛散防止のため、必要に応じて散水を行う。なお、散水に当たっては、雨水等の貯留池（調整池、沈砂池）の貯留水を用いる計画である。 ・工事に当たっては、工事業者にオフロード規制適合車の使用を奨励する。 ・工事に当たっては、オフロード法に基づく「建設業に係る特定特殊自動車排出ガスの排出の抑制を図るための指針」を踏まえ、工事業者に対して、排出ガスの排出の抑制を図るよう求める。 ・バックホウ・クレーン等の特定特殊自動車の排出ガス基準適合車の採用に努める。 ・建設機械等の点検・整備を十分に行う。
		<p><工事用車両の走行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の退場時にタイヤ洗浄を行い、事業計画地周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。 ・工事工程の調整により、工事用車両台数の平準化に努める。 ・工事用車両は、公道走行時は法定速度や最大積載量を遵守するとともに、工事用通路では徐行する。 ・工事関係者の通勤について、可能な限り自動車の相乗りを推進し、通勤用の自動車走行台数の抑制に努める。 ・工事用車両の走行ルートは、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。 ・工事用車両は「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の趣旨に則り、駐車中のアイドリングや空ふかしをしない。 ・工事用通路については舗装を行う。 ・工事用車両について、搬出入量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努める。 ・工事用車両の適正走行を徹底し、大気質の影響を可能な限り軽減するよう努める。 ・工事用車両の走行ルートの選定や走行時間帯の設定に当たっては、周辺道路の利用状況、住居の立地状況等に十分配慮して行う。 ・荷台の積載物からの粉じんの飛散対策として、ダンプトラックが公道を走行する際には、必要に応じてシート掛けを行う。 ・工事用車両の走行について、大阪府生活環境の保全等に関する条例に基づく流入車規制を遵守するとともに、エコドライブを励行する。 ・工事用車両について、最新の排出ガス規制基準適合車を使用するよう努める。

表8-2.1(6) 環境保全対策の内容

【工事の実施】

環境項目	環境保全対策の内容
<p>工事の実施</p> <p>水質 地下水</p>	<p><施設の建設工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事部下流側に仮設水路を設置し、工事排水の事業計画地外への流出を防ぐとともに、工事排水を自然流下により第1沈砂池に集水する。自然流下により流入できない工事排水は、強制的にポンプアップし、第1沈砂池に入れる。 ・ 工事排水は、第1沈砂池で沈砂したのち、第2沈砂池及び調整池でさらに沈砂してから河川に放流する。 ・ 調整池からの排水口において、排水管に設置した計測器により放流水の濁度を常時監視（2回/日）モニタリングを行う。SS濃度60mg/Lの管理目標に相当する濁度の値を指標にする。濁度指標により放流水質が管理目標を満足できないと判断される場合は、直接放流を停止して、濁水処理装置を経由させて指標以下まで濁度を低減させた後に放流する。 ・ 大雨が予想される場合には、工事の中断や中止を行うことで工事に伴う土砂の流出防止に努める。 ・ 造成工事中の覆土未完了区域は、土砂の流出の防止及び降雨が浸み込まないようにシート等で養生する。 ・ 沈砂池等に堆積した土砂は、適宜浚渫を行い、沈砂機能及び貯水機能を確保する。 ・ 掘削時に多量の水の発生が予測される場合は、ウエルポイント工法等を併用して発生した水を第1沈砂池に送水し、掘削場所周辺の水位を下げる等の対策を講じて濁水の発生量を抑制する。この対策より、土粒子とともに流出する有害物質の発生量を抑制する。 ・ 掘削工事によって高濃度濁水の発生が想定されるが、掘削時の溜り水は釜場を設けてポンプアップし、ノッチタンク内でPACによる凝集沈殿処理等の沈砂を行い第1沈砂池に送水する。高濃度濁水が発生した段階で濁りを低減させ、土粒子中に存在する有害物質についても工事排水から分離させることにより、排水中の有害物質濃度を低減させる。 ・ 工事排水中の6物質については、水質環境基準を管理目標として設定し、放流水がその値を超過しないように工事排水を管理する。 ・ 工事排水の管理は、敷地内排水最終樹において6物質の水質測定を年6回（工事中における最大負荷時の期間が長い場合は適当な頻度とする）を行い、管理目標を満足しているかを確認する。 ・ 管理目標を満足できない場合は直接放流を停止し、次の水質測定により管理目標を満足するまでの間は、濁水処理装置及び活性炭による水質処理装置等を経由させ、有害物質濃度の低減処理を行った後に放流する。 ・ 工事排水中の6物質濃度と濁度の関係について事前に擬似試験を行い、有害物質濃度と濁度の間に一定の関係が認められた物質については、管理目標を満足できるように濁度指標を設定し、放流水のモニタリングを行う。濁度指標を満足できない場合は直接放流を停止し、濁水処理装置を経由させて濁水処理した後に放流する。 ・ 表流水は仮設水路を経由して第1沈砂池に流入させ、地下の浸透水は、擁壁設置工事に伴う掘削時は釜場を設け第1沈砂池へ強制排水すると共に、擁壁基礎底面付近に敷設する地下排水暗渠を通じて第1沈砂池へ流入する。 ・ 工事車両のタイヤ洗浄を行う。タイヤ洗浄排水は、第1沈砂池に集水し処理する。 ・ 施設建設の掘削などにより地下水（濁水）が発生した場合は、事前の土壌調査（平成22年10月）で汚染が認められた区画だけでなく、それ以外の区画においても、ノッチタンクに濁水を汲み上げ、不溶化剤の投入を行うなど、有害物質の濃度の低減を図る。 ・ 掘削・切土・盛土範囲の工程管理を細かく行い、工事終了箇所ごとに必要に応じて、砂利等で覆土を速やかに行う。

表 8-2.1(7) 環境保全対策の内容

【工事の実施】

環境項目	環境保全対策の内容
<p>工事の実施</p> <p>(続) 水質 地下水</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・沈砂池等に堆積した土砂は、適宜浚渫を行い、沈砂機能及び貯水機能を確保する。浚渫土については、国土交通省の「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」及び「大阪府建設汚泥の自ら利用に関する指導指針」に準じて再利用するが、利用できないものは適切に委託処分する。 ・工事用通路については舗装を行う。 ・水質調査でダイオキシン類が水質環境基準を超えた共同排水口では、交野市及び四條畷市が上流側の排水溝に簡易排水処理装置を設置（平成25年2月供用開始）し、水質環境基準以下まで処理しており、工事開始後においても同排水溝を流れる排水について、隣地への流出防止対策を講じるまでは簡易排水処理装置により継続して処理を行うものとする。
<p>騒音 振動</p>	<p><施設の建設工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設工事については、工事が集中しないよう工事工程の調整等を図る。 ・建設機械は原則として夜間は稼働しない。 ・近傍住居への騒音対策として、仮囲い（防音シート）を設置する。 ・工事に当たっては、低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。 ・建設機械について、空ふかしやアイドリングをしない。 <p><工事用車両の走行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の走行ルートは、可能な限り幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。 ・工事用車両は、公道走行時は法定速度や最大積載量を遵守するとともに、工事用通路では徐行する。 ・工事用車両の適正走行を徹底し、騒音の影響を可能な限り軽減するよう努める。 ・工事用通路については舗装を行う。 ・工事用車両について、搬出入量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努める。 ・工事関係者の通勤について、可能な限り自動車の相乗りを推進し、通勤用の自動車の走行台数の抑制に努める。 ・工事用車両の走行ルートの選定や走行時間帯の設定に当たっては、周辺道路の利用状況、住居の立地状況等に十分配慮して行う。 ・工事用車両は、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の趣旨に則り、駐車中のアイドリングや空ふかしをしない。
<p>騒音 振動 低周波音</p>	<p><発破の実施></p> <ul style="list-style-type: none"> ・基盤岩（花崗岩）の爆破には、発破の方法として盤下げ発破を、雷管はDS雷管を用いる。 ・岩質によっては発破を使用するが、可能な限り機械掘りとする。 ・周辺住民に発破実施時刻を周知徹底する。 ・発破薬量を必要最小限に抑える。 ・可能な限り孔数を多くし、1孔当たりの薬量は少なくする。 ・発破の工事期間は限定して実施する。 ・発破工事時の騒音・振動・低周波音を監視する。

表8-2.1(8) 環境保全対策の内容

【工事の実施】

環境項目		環境保全対策の内容
工事の実施	土壌汚染	<p><施設の建設工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事に当たっては、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」に基づき、形質の変更を行う。 ・掘削土壌、切土等の発生土は、事業計画地内の盛土として再利用し、極力場外に持ち出さない。 ・掘削時は、粉じん飛散を防止するため、適宜散水を行う。 ・必要に応じて、仮囲いを設置する。 ・トラック等が場外へ移動する場合は、工事用車両のタイヤ洗浄を行う。 ・トラックの荷台は、土砂の飛散や落下を防ぐためシートで覆う。 ・工事用通路については舗装を行う。
	陸域生態系	<p><施設の建設工事></p> <ul style="list-style-type: none"> ・低公害型機械の採用に努めることにより、大気汚染物質及び騒音・振動による影響を軽減する。 ・工事中に発生した濁水は沈砂池、調整池及び必要に応じて濁水処理装置による処理を行うことにより、周辺への濁水流出防止を図る。 ・事業計画地で確認されたカワヂシャ及びミコシガヤについては、工事開始前に個体もしくは種子を採取してプランター等で栽培し、工事完了後に、事業計画地内に整備する湿地に移植する。 ・事業計画地外の草地や樹林には可能な限り立ち入らないよう、工事関係者に周知徹底する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	<p><工事用車両の走行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両について、搬出入量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努める。 ・工事関係者の通勤について、可能な限り自動車の相乗りを推進し、通勤用の自動車走行台数の抑制に努める。 ・工事用車両の運転者は、人と自然との触れ合いの活動の場の利用者が走行ルートを横断する地点では、特に利用者に注意するよう周知徹底する。

表8-2.1(9) 環境保全対策の内容

【工事の実施】

環境項目	環境保全対策の内容
<p>工事の実施</p> <p>廃棄物・発生土</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発生土は、廃棄物を除去した後、事業計画地内の盛土として可能な限り全量再利用することとし、発生抑制を図る。 ・発生土に含まれる産業廃棄物は産業廃棄物処理業者に委託し、適切に処理する。 ・杭工事に伴い発生する建設汚泥は、国土交通省の「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」及び「大阪府建設汚泥の自ら利用に関する指導指針」に基づき再利用するが、利用できないものは適切に委託処分する。 ・伐採した樹木は、極力木材チップ化することにより、再利用する。 ・沈砂池等で発生した浚渫土等については、国土交通省の「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」及び「大阪府建設汚泥の自ら利用に関する指導指針」に準じて再利用するが、利用できないものは適切に委託処分する。 ・建設工事で発生する廃棄物については、極力発生抑制ができる工法及び資材の選定を行う。 ・現地工事量を少なくする工法の採用や梱包材の簡素化等により、産業廃棄物の発生量を低減する。 ・型枠は転用に努めるとともに可能な限り再生利用が可能な型枠を使用する。 ・生コンクリートは残量がないように適切な発注計画を行う。 ・施工段階においては資材の再利用に努めるとともに、最終的に発生する廃棄物については適正に処理・処分を行うよう、工事業者に対する指導を徹底する。 ・「大阪府建設リサイクル法実施指針」に示された特定建設資材廃棄物の再資源化の目標の達成に努めるものとする。 ・工事事務所から発生する廃棄物についても減量化に努めるよう、工事業者に対する指導を徹底する。
<p>地球環境</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂排出低減建設機械の指定を受けた機種については、CO₂排出低減建設機械を可能な限り使用する。 ・低炭素型建設機械の認定を受けた機種については、低炭素型建設機械を可能な限り使用する。 ・建設機械の不使用时におけるアイドリングストップの徹底等、運転者への教育・指導を行うと共に、日常保守点検の励行、整備を確実にすることにより性能維持に努めるよう指導する。 ・工事事務所において、不要な照明の消灯、室内の適切な冷暖房温度の設定に努めるよう指導する。 ・工事用車両の一般道走行に当たっては、制限速度の遵守、安全運転の励行、急発進・急加速・急ブレーキの自粛等のエコドライブの推進を行うように指導を徹底する。 ・工事関係者の通勤について、可能な限り自動車の相乗りを推進し、通勤用の自動車走行台数の抑制に努める。 ・工事用車両について、搬出入量に応じた適正な車種・規格の選定や効率的な運行により、車両数を削減するよう努める。