

第12章 環境影響の総合的な評価

本環境影響評価において、現況調査、予測及び評価を行った各環境要素は、「大気質」、「騒音」、「振動」、「悪臭」、「水質」、「地形及び地質（土壌に係る有害物質）」、「動物」、「植物」、「生態系」、「景観」、「主要な人と自然との触れ合い活動の場」、「廃棄物等」、「温室効果ガス等」及び「地域交通」の計14項目である。

本事業の実施による周辺環境への影響については、事業計画段階における事前の環境配慮を行うとともに、種々の環境の保全のための措置を講ずることにより、影響は低減されると評価する。

なお、予測における不確実性や環境保全のための措置の効果を鑑み、さらに周辺住民の信頼、安心、親近感を得るために事後調査を実施し、その結果を公表するとともに、結果に応じて必要な対策を講じるものとした。

環境要素	現況	予測
<p>大気質</p>	<p>対象事業実施区域の地上気象について、風向は年間を通じて北北東または南南西の風が卓越しており、季節による変化はほとんどみられなかった。また、年間平均風速は1.2m/sであり、夏季に弱くなる傾向にあった。また、放射冷却がみられる春季、秋季及び冬季には、逆転層が夜間から明け方にかけて多く出現していた。</p> <p>環境大気調査は7地点で実施し、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質(PM2.5)及びダイオキシン類のいずれの項目も全地点で環境基準を満足していた。また、塩化水素、水銀、降下ばいじん(T-1、T-2、T-4のみ実施)についても全地点で目標値、指針値を満足していた。</p> <p>また、沿道大気調査は2地点で実施し、二酸化窒素、浮遊粒子状物質について環境基準を満足していた。</p>	<p>工事の実施による影響</p> <p>建設機械の稼働 最大着地濃度出現地点において、二酸化窒素0.055ppm、浮遊粒子状物質0.041mg/m³(ともに日平均値)と予測された。</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 二酸化窒素は0.018ppm、浮遊粒子状物質は0.036mg/m³(ともに日平均値)と予測された。</p> <p>造成工事及び施設の設置等 降下ばいじんの予測結果は0.0011~6.9t/km²/月と予測された。</p> <p>供用による影響</p> <p>施設の稼働(排出ガス) 最大着地濃度出現地点において、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀の年平均濃度は0.002ppm、0.005ppm、0.013mg/m³、0.0083pg-TEQ/m³、0.0029µg/m³、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の日平均濃度は0.006ppm、0.011ppm、0.037mg/m³と予測された。</p> <p>廃棄物の搬出入 二酸化窒素は0.018ppm、浮遊粒子状物質は0.029~0.036mg/m³(ともに日平均値)と予測された。</p>
<p>騒音</p>	<p>環境騒音調査を対象事業実施区域内3地点及び鳥巢地区で実施した。その結果、S-3対象事業実施区域(北西側)で平日・休日の夜間で環境基準を上回っていた。また、騒音規制法に基づく規制基準と比較するとS-3対象事業実施区域(北西側)の平日及び休日の朝、夕、夜間の時間区分において規制基準を上回っていた。要因として、国道10号の交通騒音の影響が考えられる。その他の地点では環境基準、規制基準ともに満足していた。</p> <p>また、道路交通騒音については関係主要走行ルート上の9地点で調査した。その結果、S-6 県道56号線(羽田地内)の平日の昼間、S-10 国道10号(上尾トンネル北交差点)の平日の昼間・夜間及び休日の昼間、S-13 国道57号(竹田IC付近)の平日の夜間の時間区分において環境基準を上回っていた。</p> <p>なお、騒音規制法に基づく要請限度と比較すると全地点で満足していた。</p>	<p>工事の実施による影響</p> <p>建設機械の稼働 工事中の騒音レベルについて、敷地境界では56~61dB(ともにL5)、S-4 鳥巢地区では51dB(LAeq)と予測された。</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音レベルの増加は0.1~0.4dBと小さかった。</p> <p>供用による影響</p> <p>施設の稼働 敷地境界での予測騒音レベル(L5)は、 朝(6~8時) 40~59dB、 昼間(8~19時) 39~58dB、 夕(19~21時) 37~57dB、 夜間(21~翌6時) 34~54dB と予測された。 S-4 鳥巢地区では(LAeq)、 昼間 48dB、夜間 41dB と予測された。</p> <p>廃棄物の搬出入 廃棄物の搬出入による騒音レベルの増加は0.0~0.7dBと小さかった。</p>

環境保全措置	評 価
工事の実施による影響 建設機械の稼働 建設機械は排ガス対策型を使用し、またアイドリングストップを図るように運転手への指導を徹底するなどにより大気質への負荷を低減させる。	工事の実施による影響 建設機械の稼働 予測の結果は、環境保全目標（二酸化窒素：日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質：日平均値0.10mg/m ³ 以下）を下回った。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、アイドリングストップの運転手への指導を徹底、洗車の実施などにより大気質への負荷を低減させる。	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 予測の結果は、環境保全目標（二酸化窒素：日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質：日平均値0.10mg/m ³ 以下）を下回った。
造成工事及び施設の設定等 掘削土壌を仮置きする場合には、シート等を被覆することにより粉じんの発生を防止する。また、散水などの粉じんの飛散防止を行い、粉じんの発生を防止する。	造成工事及び施設の設定等 降下ばいじんについての予測の結果、近隣施設または敷地境界では0.0011～6.9t/km ² /月と予測され、環境保全目標（10t/km ² /月）を下回るものであった。
供用による影響 施設の稼働（排出ガス） 大気汚染防止法等で規制されている排出基準を踏まえた本施設の自主管理値を設定し遵守する。また、排出ガス中の窒素酸化物や燃焼室ガス温度などの連続測定装置を設置し、適切な運転管理を行うなどの大気汚染防止対策を実施することにより大気質への負荷を低減させる。	供用による影響 施設の稼働（排出ガス） 予測の結果は、環境保全目標である二酸化硫黄（日平均値0.04ppm以下）、二酸化窒素（日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下）、浮遊粒子状物質（日平均値0.10mg/m ³ 以下）、ダイオキシン類（年平均値0.6pg-TEQ/m ³ 以下）、水銀（年平均値0.04μg/m ³ 以下）を下回った。
廃棄物の搬出入 廃棄物運搬車両の搬入ルートや搬入時間の分散化に努めるとともに、津久見市と豊後大野市において中継施設を設置し、大型車への積替えによる搬入の効率化を図る。また、速度や積載量等の交通規則を遵守するとともに、アイドリングストップなどにより、大気質への負荷を低減させる。	廃棄物の搬出入 予測の結果は、環境保全目標（二酸化窒素：日平均値0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下、浮遊粒子状物質：日平均値0.10mg/m ³ 以下）を下回った。
工事の実施による影響 建設機械の稼働 低騒音型建設機械の使用、建設機械の集中を避ける等の防音対策を実施することにより、建設機械の稼働による騒音の影響を低減させる。	工事の実施による影響 建設機械の稼働 対象事業実施区域の敷地境界においては56～61dBと予測され、環境保全目標（85dB以下）を下回っている。また、S-4鳥巣地区では、51dBと予測され、環境保全目標（55dB以下）を下回っている。 なお、工事の実施にあたっては、低騒音型建設機械の使用、建設機械や工事時期の集中を避けるなど環境保全措置を講じることにより、さらなる騒音レベルの低下に努める。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材等運搬車両の搬入時間帯の分散化、アイドリングストップの運転手への指導を徹底するなどにより、資材等運搬車両の騒音による影響を低減させる。	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 S-6及びS-10では環境保全目標（70dB以下）を上回っているが、騒音レベルの増加量はともに0.2dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではない。また、その他の地点は、環境保全目標（70dB以下）を下回り、騒音レベルの増加量も0.1～0.4dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではない。 なお、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行にあたっては、資材等運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルートの分散化など、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの低下に努める。
供用による影響 施設の稼働 騒音発生機器等は屋内に設置、壁面の吸音処理や低騒音型機器の設置等を実施するとともに、日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つこと等により施設稼働の騒音による影響を低減させる。	供用による影響 施設の稼働 対象事業実施区域の敷地境界（北側、東側、南側）及びS-4鳥巣地区では環境保全目標を下回ったが、敷地境界（北西側）では国道10号を走行している車両の騒音の影響により、現況騒音レベルが環境保全目標を上回っている場合がみられた。しかし、寄与騒音レベルは、30dB未満と小さく、現況を著しく悪化させるものではない。
廃棄物の搬出入 廃棄物運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルートの分散化、中継地点の設置などに努めることなどにより、廃棄物運搬車両の騒音による影響を低減させる。	廃棄物の搬出入 予測結果は、平日のS-6、S-10及びS-13、休日のS-6及びS-10では環境保全目標（70dB以下）を上回っているが、騒音レベルの増加量は、0.0～0.6dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではない。また、その他の地点では環境保全目標（70dB以下）を下回っており、騒音レベルの増加量も0.0～0.7dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではない。 なお、廃棄物の搬出入にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入時間帯及び搬入ルートの分散化、中継地点の設置など、環境保全措置を講じることにより、騒音レベルの低下に努める。

環境要素	現況	予測
(低周波音)	L50、LGeq及びLG5の時間最大値については、全ての地点で平日・休日ともに参考指標値を満足していたが、1/3オクターブバンド周波数毎の測定値については、参照値を上回っているケースが見られた。	供用による影響 施設の稼働 エネルギー回収型廃棄物処理施設では誘引送風機、蒸気タービン発電機、復水器等の設備が、マテリアルリサイクル推進施設では破砕機や選別機等の設備が設けられることとなるが、現段階でこれらの機器から発生する低周波音レベルを設定し、定量的予測を行うことは困難であるため、環境保全のための措置を講じ、事後調査を実施するものとした。
振動	環境振動調査を対象事業実施区域内3地点及び鳥巣地区で実施した。その結果、全地点平日・休日ともにいずれの時間区分においても、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値)55dBを下回る結果であり、振動規制法に基づく規制基準を満足していた。 また、道路交通振動を9地点で調査した結果、いずれも人が日常生活において振動を感じる程度(閾値)55dBを下回る結果であり、振動規制法に基づく要請限度を満足していた。	工事の実施による影響 建設機械の稼働 工事中の振動レベルについて、敷地境界では39～45dB、S-4 鳥巣地区では33dBと予測された。 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動レベルの増加は0～1dBと小さかった。 供用による影響 施設の稼働 敷地境界での予測振動レベルは、 昼間(8～19時) 38～42dB、 夜間(19～翌8時) 37～42dB と予測された。 S-4 鳥巣地区では昼間、夜間ともに33dBと予測された。 廃棄物の搬出入 廃棄物運搬車両の走行による振動レベルの増加は平日、休日ともに0～1dBと小さかった。
悪臭	対象事業実施区域及びその周辺の7地点で調査を実施したが、いずれの地点も特徴的な臭気は認められず、調査の結果についても、特定悪臭物質22物質については、すべての項目が敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数も10未満であった。 既存施設である佐野清掃センターについては、試料採取時に特徴的な臭気は認められず、特定悪臭物質22物質すべての項目が敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数についても10未満であった。 一方、福宗環境センターについては、試料採取時にわずかに臭気が認められ、アセトアルデヒドが検出された。その他の特定悪臭物質については敷地境界における規制基準の10分の1未満であり、臭気指数についても10未満であった。	供用による影響 煙突排ガスによる影響 排出口の自主管理値は、敷地境界における自主管理値と同じ値であり、また、煙突排ガスは拡散し、地表付近に到達するまでに希釈されることから、煙突排ガスによる影響はほとんどない。 施設からの悪臭漏洩による影響 施設からの悪臭漏洩による影響を軽減するため、プラットフォーム出入口扉及びエアカーテンを設置するなど環境保全措置を実施する。 排水による影響 エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設のプラント排水については、施設内で再利用(クローズド(無放流))とする。生活排水(余熱利用施設の排水を含む)は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流する。なお、合併処理浄化槽は適正な維持管理を行うとともに、排水における特定悪臭物質の濃度に係る自主管理値(臭気強度2.0、その相当の悪臭物質濃度以下)を遵守することにより臭気の発生を防止する。

環境保全措置	評価
<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>低周波音発生機器等は可能な限り屋内に設置し、その設置位置にも配慮する。また、日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つとともに、低周波音の発生を抑えるために、ダクトのサポートを通じての壁面振動を防止するといった対策などにより施設稼働の低周波音による影響は低減される。</p>	<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>環境保全のための措置は、類似事例を参考に、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が最大限図られているものと考えられる。また、施設の稼働時には事後調査を実施し、低周波音の発生状況を確認する。</p>
<p>工事の実施による影響 建設機械の稼働</p> <p>低振動型建設機械の使用、建設機械の集中稼働を避けるなどの振動防止対策を実施することにより、建設機械の稼働による振動の影響を低減させる。</p>	<p>工事の実施による影響 建設機械の稼働</p> <p>予測結果は、敷地境界においては39～45dBと予測され、環境保全目標(75dB)を下回っている。また、S-4 鳥巣地区では、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。</p>
<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</p> <p>資材等運搬車両の搬入時間帯、搬入ルート分散化、アイドリングストップの運転手への指導を徹底するなどにより、資材等運搬車両の振動による影響を低減させる。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行</p> <p>予測結果は、各地点ともに環境保全目標、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。</p>
<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>振動の発生源である機器には防振対策を講じ、それらの機器に接続する配管・ダクト類についても可とう継手、振れ止め等により、構造振動の発生を抑制する。</p>	<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>予測結果は、各地点ともに環境保全目標、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。</p>
<p>廃棄物の搬出入</p> <p>廃棄物運搬車両の搬入時間帯の分散化、搬入ルートの分散化、中継地点の設置などに努めることなどにより、廃棄物運搬車両の振動による影響を低減させる。</p>	<p>廃棄物の搬出入</p> <p>予測結果は、各地点ともに環境保全目標、人が日常生活において振動を感じる程度(閾値55dB)を下回っていることから、周辺住民の日常生活に支障を生じさせないレベルである。</p>
<p>供用による影響 煙突排ガスによる影響</p> <p>排ガスは炉内のごみの燃焼とともに酸化分解し、無臭化する計画であることから、悪臭の影響は低減される。</p>	<p>供用による影響 煙突排ガスによる影響</p> <p>敷地境界と排出口における自主管理値は同値が設定されており、さらに煙突排ガスは拡散し地表付近に到達するまでに希釈される。また、左記に示した措置により煙突排ガスによる悪臭の影響は低減されることから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えられる。</p>
<p>施設からの悪臭漏洩による影響</p> <p>エネルギー回収型廃棄物処理施設については、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンを設置し、臭気の漏洩を防止する。吸引した臭気については、炉内のごみの燃焼とともに酸化分解する。全炉停止時においても、ピット内の臭気が外部に拡散しないように、負圧に保つとともに脱臭装置を設置する。</p> <p>マテリアルリサイクル推進施設についても、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンを設置するとともに、ピット等で消臭剤を噴霧し、臭気の漏洩を防止する。また、集じん後の排気は、全量脱臭装置を通し脱臭後建屋外へ排気する。</p>	<p>施設からの悪臭漏洩による影響</p> <p>施設からの悪臭漏洩による影響を軽減するため、プラットホーム出入口扉及びエアカーテンの設置、悪臭の脱臭装置による吸引、処理などの環境保全措置の実施並びに敷地境界における自主管理値を遵守することから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えられる。</p>
<p>排水水による影響</p> <p>生活排水(余熱利用施設の排水を含む)は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流する。なお、合併処理浄化槽は適正な維持管理を行う。</p>	<p>排水水による影響</p> <p>排水水による影響を軽減するため、合併処理浄化槽は適正な維持管理を行うとともに、排水水における特定悪臭物質の濃度に係る自主管理値を遵守する計画であることから、環境保全目標「大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度」を達成するものと考えられる。</p>

環境要素	現況	予測																			
水質	<p>大野川において降雨時調査を2回実施した結果、浮遊物質量（SS）は7.6～280mg/Lの範囲であった。なお、試料採取前24時間降雨量の最高は73.5mm（犬飼観測所）であった。</p> <p>また、大野川において平常時に4季調査を実施した結果、環境基準（A類型）と比較したところ、春季に大腸菌群数の環境基準を上回る場合があったが、その他の項目については環境基準を満足していた。その他に、対象事業実施区域周辺のため池や地下水の調査を実施したが、農業用水基準または環境基準を満足していた。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>現地調査において把握した降雨ケースを想定し予測した結果、降雨時のSS濃度は現況のSS濃度と大きな差はみられなかった。</p> <p style="text-align: right;">ケースA</p> <table border="0"> <tr> <td>大野川：現況(mg/L)</td> <td style="text-align: right;">280</td> </tr> <tr> <td> 予測(mg/L)</td> <td style="text-align: right;">279.9</td> </tr> </table> <p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>生活系排水の放流による影響について予測した結果、大きな差（変化）はみられなかった。</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">BOD</td> <td style="text-align: right;">SS</td> <td style="text-align: right;">T-N</td> <td style="text-align: right;">T-P</td> </tr> <tr> <td>大野川：現況(mg/L)</td> <td style="text-align: right;">0.7</td> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="text-align: right;">1.2</td> <td style="text-align: right;">0.064</td> </tr> <tr> <td> 予測(mg/L)</td> <td style="text-align: right;">0.7</td> <td style="text-align: right;">4</td> <td style="text-align: right;">1.2</td> <td style="text-align: right;">0.064</td> </tr> </table>	大野川：現況(mg/L)	280	予測(mg/L)	279.9		BOD	SS	T-N	T-P	大野川：現況(mg/L)	0.7	4	1.2	0.064	予測(mg/L)	0.7	4	1.2	0.064
大野川：現況(mg/L)	280																				
予測(mg/L)	279.9																				
	BOD	SS	T-N	T-P																	
大野川：現況(mg/L)	0.7	4	1.2	0.064																	
予測(mg/L)	0.7	4	1.2	0.064																	
地形及び地質 （土壌に係る 有害物質）	<p>対象事業実施区域及び周辺の7地点で調査を実施した結果、全ての地点でいずれの項目についても環境基準を満足していた。</p>	<p>供用による影響 施設の稼働（排出ガス）</p> <p>施設の稼働に伴う排出ガスによる大気質の予測結果から、ダイオキシン類について寄与濃度は環境基準と比べて十分に低く、現況の濃度を著しく悪化させるものではないものと予測された。</p>																			

環境保全措置	評価
<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>事業の実施にあたっては、沈砂池容量300m³、滞留時間0.075h以上の沈砂池を設置し滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流することにより濁水の発生を抑制し、濁水による影響は低減される。また、沈砂池を可能な限り大規模なものとし、予測条件で設定した降雨強度以上の場合であっても対応できるように配慮することにより、災害等発生抑止につながるものとする。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>環境基準（25mg/L）と比較した場合、降雨時であることから現況においてもこれを上回っていたが、予測結果は現況と大きな差はなく、環境保全目標である「河川水質に大きく影響を及ぼさないこと。」は達成されるものとする。</p>
<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>生活排水（余熱利用施設の排水を含む）は、合併処理浄化槽で処理したのち、河川放流する。また、設備の維持管理を適切に行う。</p>	<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質（SS）、全窒素（T-N）及び全りん（T-P）について、計画施設からの生活排水の放流による水質への影響について予測した結果、現況の水質を著しく悪化させるものではなく、環境保全目標「河川水質に大きく影響を及ぼさないこと。」は達成される。</p>
<p>供用による影響 施設の稼働（排出ガス）</p> <p>エネルギー回収型廃棄物処理施設では、環境への負荷の低減に配慮した設備を導入する計画であり、大気汚染物質の排出濃度の自主管理値は法令等により定められた規制基準値を下回る数値を設定し遵守する。また、排出ガス中の大気汚染物質の濃度は、定期的に測定し結果を公表する。</p>	<p>供用による影響 施設の稼働（排出ガス）</p> <p>施設の稼働に伴う排出ガスによるダイオキシン類を対象とした土壌への年間蓄積量は0.029pg-TEQ/gであり、30年間の蓄積量は0.87pg-TEQ/gであると試算される。この値はダイオキシン類に係る土壌の環境基準（1,000pg-TEQ/g）に比べ十分小さいものであった。また、大気汚染物質の排出濃度の自主管理値は法令等により定められた規制基準値を下回る数値を設定するなど、土壌汚染の影響の低減に努める計画であることから、周辺環境への影響は低減される。</p>

環境要素	現況																																																														
<p>動物</p>	<p>現地調査及び聞き取り調査で確認された種数等は以下のとおりであった。</p> <p>哺乳類：主に平地から山地まで広い範囲に生息する種が中心に確認された（6目11科18種）。</p> <p>鳥類（猛禽類含む）：大野川では水辺を主な生息地とする種が多く確認、改変区域内ではスズメ目の中でも開けた環境を好む種が多かった（16目43科91種）。</p> <p>両生類：改変区域内では、ため池や湿地、河川（水場）と林を利用するカエル類等を中心に確認された（2目7科10種）。</p> <p>爬虫類：改変区域内では、樹林や草地を主な生息地として利用する種を中心に確認された（1目4科6種）。</p> <p>昆虫類：改変区域内では、草地や湿地に生息する昆虫類が中心に確認された。その周辺では樹林に生息する昆虫類が中心に確認された（16目146科463種）。</p> <p>魚類：大野川では中流域～下流域で見られる種その他、海と川を跨いだ回遊を行う種も確認された（5目6科16種）。</p> <p>底生動物：大野川では河川の中下流域でよく見られる種が主に確認された。改変区域内の沈砂池では、平地や丘陵地で見られる止水性の種が見られた（7綱15目47科92種）</p> <p>そのうち、確認された重要な種は以下のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="464 696 1203 1178"> <thead> <tr> <th>分類群</th> <th>種名</th> <th>分類群</th> <th>種名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">哺乳類</td> <td>コキクガシラコウモリ</td> <td rowspan="3">鳥類 (猛禽類 含む)</td> <td>亜種サンショウクイ</td> </tr> <tr> <td>モモジロコウモリ</td> <td>サンコウチョウ</td> </tr> <tr> <td>ユビナガコウモリ</td> <td>ヤブサメ</td> </tr> <tr> <td rowspan="14">鳥類 (猛禽類 含む)</td> <td>ヤマドリ</td> <td rowspan="4">魚類</td> <td>オオムシクイ</td> </tr> <tr> <td>オシドリ</td> <td>キビタキ</td> </tr> <tr> <td>ミゾゴイ</td> <td>ホオアカ</td> </tr> <tr> <td>アマツバメ</td> <td>ジムグリ</td> </tr> <tr> <td>ミサゴ</td> <td rowspan="3">両生類</td> <td>オオイタサンショウウオ</td> </tr> <tr> <td>ハチクマ</td> <td>アカハライモリ</td> </tr> <tr> <td>ツミ</td> <td>ニホンヒキガエル</td> </tr> <tr> <td>ハイタカ</td> <td rowspan="7">昆虫 (水生昆 虫類含 む)</td> <td>ネアカヨシヤンマ</td> </tr> <tr> <td>オオタカ</td> <td>タベサナエ</td> </tr> <tr> <td>サシバ</td> <td>テラニシセスジゲンゴロウ</td> </tr> <tr> <td>ノスリ</td> <td>コガタノゲンゴロウ</td> </tr> <tr> <td>フクロウ</td> <td>コオナガミズスマシ</td> </tr> <tr> <td>アカショウビン</td> <td>アオスジクモバチ</td> </tr> <tr> <td>ヤマセミ</td> <td>魚類</td> <td>ニホンウナギ</td> </tr> <tr> <td>ブッポウソウ</td> <td colspan="2" rowspan="2">合計36種</td> </tr> <tr> <td>ハヤブサ</td> </tr> </tbody> </table>	分類群	種名	分類群	種名	哺乳類	コキクガシラコウモリ	鳥類 (猛禽類 含む)	亜種サンショウクイ	モモジロコウモリ	サンコウチョウ	ユビナガコウモリ	ヤブサメ	鳥類 (猛禽類 含む)	ヤマドリ	魚類	オオムシクイ	オシドリ	キビタキ	ミゾゴイ	ホオアカ	アマツバメ	ジムグリ	ミサゴ	両生類	オオイタサンショウウオ	ハチクマ	アカハライモリ	ツミ	ニホンヒキガエル	ハイタカ	昆虫 (水生昆 虫類含 む)	ネアカヨシヤンマ	オオタカ	タベサナエ	サシバ	テラニシセスジゲンゴロウ	ノスリ	コガタノゲンゴロウ	フクロウ	コオナガミズスマシ	アカショウビン	アオスジクモバチ	ヤマセミ	魚類	ニホンウナギ	ブッポウソウ	合計36種		ハヤブサ													
分類群	種名	分類群	種名																																																												
哺乳類	コキクガシラコウモリ	鳥類 (猛禽類 含む)	亜種サンショウクイ																																																												
	モモジロコウモリ		サンコウチョウ																																																												
	ユビナガコウモリ		ヤブサメ																																																												
鳥類 (猛禽類 含む)	ヤマドリ	魚類	オオムシクイ																																																												
	オシドリ		キビタキ																																																												
	ミゾゴイ		ホオアカ																																																												
	アマツバメ		ジムグリ																																																												
	ミサゴ	両生類	オオイタサンショウウオ																																																												
	ハチクマ		アカハライモリ																																																												
	ツミ		ニホンヒキガエル																																																												
	ハイタカ	昆虫 (水生昆 虫類含 む)	ネアカヨシヤンマ																																																												
	オオタカ		タベサナエ																																																												
	サシバ		テラニシセスジゲンゴロウ																																																												
	ノスリ		コガタノゲンゴロウ																																																												
	フクロウ		コオナガミズスマシ																																																												
	アカショウビン		アオスジクモバチ																																																												
	ヤマセミ		魚類	ニホンウナギ																																																											
ブッポウソウ	合計36種																																																														
ハヤブサ																																																															
<p>植物</p>	<p>植物相：118科516種の植物種を確認した。</p> <p>改変区域内は採石場であったため、人工的な裸地を好む草地性の種が多く見られる。改変区域外はブナ科、ツツジ科樹種等が樹林を構成し、林床にはオシダ科のシダ植物の他、ラン科の草本植物が特徴的に見られる。耕作地周辺には水田雑草や畑地雑草が特徴的に見られる。</p> <p>現存植生： 改変区域内およびその南側に採石場では、メリケンカルカヤ群落、ススキ群落といった乾性草地在り成立している。またそれらの周辺にはアカマツ群落やヌルデ-アカメガシワ群落といった先駆的な樹林が分布している。こうした強度の高い人為圧が及ばない周辺の樹林には、落葉樹が主体の二次林であるコナラ群落やスギ-ヒノキ植林、常緑樹林の伐採によって生じたと考えられるアラカシ低木群落が分布する。常緑樹を主とする自然度の高い群落は急傾斜地に発達するアラカシ群落を除き、ごくわずかな範囲にコジイ群落やシラカシ群落が見られる程度である。大野川左岸にはマダケ-モウソウチク植林が広く分布し、低水敷の礫河原にはツルヨシ群落やヤナギタデ群落といった河川に特有な群落が見られる。</p> <p>潜在自然植生： 潜在自然植生は、イノデ-タブノキ群集、シイモチ-シリブカガシ群集、ムクノキ-エノキ群集、ジャヤナギ-アカメヤナギ群集、タチヤナギ群集、オギ群集及びツルヨシ群集が分布すると推察された。</p> <p>確認された重要な種は以下のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="596 1648 1096 2096"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">種</th> <th colspan="2">改変区域</th> </tr> <tr> <th>内</th> <th>外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ハンゲショウ</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ミズオオバコ</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>シラン</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>エビネ</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>キンラン</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>タシロラン</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>オニノヤガラ属の一種</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ムヨウラン属の一種</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ムカゴサイシン</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ハイチゴザサ</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ザイフリボク</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>アケボノソウ</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>ミゾコウジュ</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>13種</td> <td>1種</td> <td>12種</td> </tr> </tbody> </table>	No.	種	改変区域		内	外	1	ハンゲショウ		●	2	ミズオオバコ		●	3	シラン	●		4	エビネ		●	5	キンラン		●	6	タシロラン		●	7	オニノヤガラ属の一種		●	8	ムヨウラン属の一種		●	9	ムカゴサイシン		●	10	ハイチゴザサ		●	11	ザイフリボク		●	12	アケボノソウ		●	13	ミゾコウジュ		●	合計	13種	1種	12種
No.	種			改変区域																																																											
		内	外																																																												
1	ハンゲショウ		●																																																												
2	ミズオオバコ		●																																																												
3	シラン	●																																																													
4	エビネ		●																																																												
5	キンラン		●																																																												
6	タシロラン		●																																																												
7	オニノヤガラ属の一種		●																																																												
8	ムヨウラン属の一種		●																																																												
9	ムカゴサイシン		●																																																												
10	ハイチゴザサ		●																																																												
11	ザイフリボク		●																																																												
12	アケボノソウ		●																																																												
13	ミゾコウジュ		●																																																												
合計	13種	1種	12種																																																												

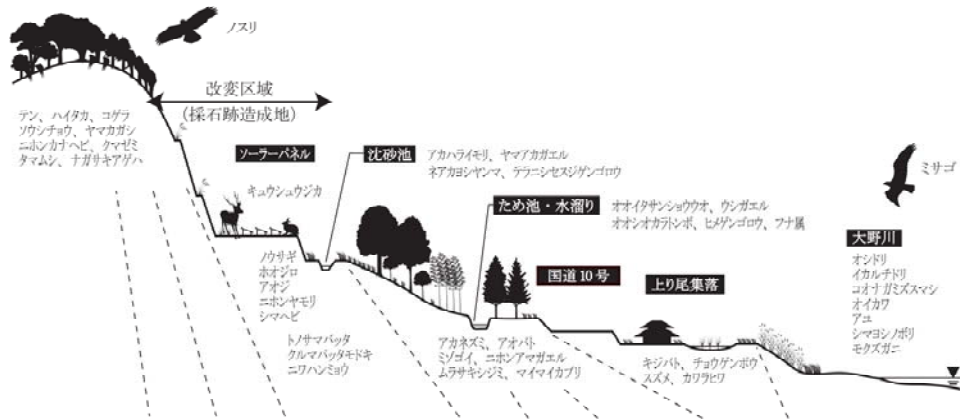
予 測	環境保全措置	評 価
<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>工事の実施時による大野川における濁り（SS）についての予測結果は、現況と大きな差はないものであったことから、水系に生息する動物相及び重要な種等の生息環境または生息地の変化の程度は軽微であると予測される。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>降雨時に発生する濁水に対しては工事のための沈砂池を設置し、滞留させ、放流する。工事の際に資材置場や残土置場、あるいは駐車スペース等として、改変区域以外の範囲での土地利用や不必要な草刈、隣接する山林の林縁部に生育する樹木の伐採等の環境改変を行わないよう、現場作業員に徹底する。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>環境保全のための措置を講じることにより、工事実施時における降雨時の大野川における濁り（SS）は、現況と大きな差はなく、水系に生息する動物相及び重要な種等の生息環境または生息地の変化の程度は軽微であると評価できる。</p>
<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>事業によって改変される生息環境は、改変区域内の採石跡造成地に成立する乾性草地（ススキ群落、イタドリ群落、シナダレスズメガヤ群落、メリケンカルカヤ群落、クズ群落）、人工構造物（ソーラーパネル）、人工裸地が大部分を占めており、植物の生育する箇所においても自然度は低く、地域の動物相に与える影響は小さいと予測される。地域個体群の存続に及ぶ影響が「小」と判断されたのは、ハイタカ、フクロウ、ハヤブサ、ニホンヒキガエル、アオスジクモバチ、ネアカヨシヤンマ、テラニシセスジゲンゴロウの合計7種であった。影響が「大」または「中」と判断された種は無かった。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>工事後の法面や緑地を早期に緑化整備して、餌となる動物の生息地の早期回復を図る。また、既存の沈砂池での生息や繁殖が確認された両生類や昆虫類等の生息環境の小池を創出する。改変区域の周囲にはフェンスを張り、搬入車両の通行時に中大型哺乳類のロードキルが発生しないようにする。また、排水溝には地上を歩行する小型哺乳類や爬虫類、両生類、昆虫類等が這い出し可能なスロープ構造を設けることとする。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>左記に示した環境保全のための措置は、一般的な保全対策手法であり、これらの環境保全措置を講じることにより、動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響は低減されると評価できる。</p>
<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>工事の実施時による大野川における濁り（SS）についての予測結果は、現況と大きな差はないものであったことから、水系に生育する植物相及び重要な種、群落等の生育環境の変化の程度は軽微であると予測される。なお、水辺における重要種は、ハンゲショウ、ミズオオバコ、アケボノソウ、ミゾコウジュの4種確認されているが、生育地は工事の濁水による影響を受けないため、影響は無いと予測された。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>工事のための沈砂池を可能な限りスケールアップする。また、改変区域内に生育するシランを改変が及ばない区域へと移植することにより、希少植物の保全及び地域生態系の保全を図ることとする。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>水辺における重要な種及び注目すべき生育地については、工事中の濁水の排水による影響は無いと予測された。しかし、環境保全目標「植物への影響をできる限り回避、低減し、保全する」の達成をより確実なものとするために、沈砂池を可能な限りスケールアップするなど環境保全措置を講じるものとする。ただし、植物の移植については、実効性は高いと判断されるものの、移植後の継続的な事後調査を実施し、適切な管理を行うこととする。</p>
<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>改変区域内（16.35ha）の植生自然度については、植生自然度2の面積（8.78ha）が占める割合が最も高く、植生自然度の高い植生はほとんど含まれない。以上のことから、地形改変による植物群落及び植生自然度への影響は軽微であると予測される。</p> <p>重要な種について、シランは改変区域内にのみ確認されており、生育個体および本種の生育環境の消失が生じる。ただし、本種の本来の生育環境は既存文献から大野川沿いの露岩地であると考えられ、<input type="text"/>逸出である可能性がある。以上のことから、地域個体群に与える影響は中程度であると予測される。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>施設や道路等の人工構造物以外の遊休地については、在来植物種の生育が可能となる配慮を行う。早期の緑化による外来植物種の侵入の抑制や、緑化にあたっては可能な限り大分県内産の苗木や種子を用いるように努める。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>在来植物種を用いた早期緑化は一般的な保全対策手法であり、確実性も高いと判断されるため、植物への影響をできる限り低減し、保全するための代償措置を講じていると評価できる。</p>

環境要素 **現況**

生態系

調査地域の基盤環境と生物群集の関係：

生物群集にとっての生育・生息環境は、山地の樹林と採石跡造成地、耕作地、河原・河川に大きく分けられる。このうち、樹林では「山地－落葉広葉樹林」「山地－アカマツ林」「山地－低木林」「山地－常緑広葉樹林」「山地－竹林」「山地－スギーヒノキ植林」は連続的に存在し、一つの樹林帯を形成していることから、哺乳類や鳥類等で各環境を共通して利用している種が多い。改変区域内の大部分を占める採石跡造成地では、人為的な改変が大きい環境でも生育・生息できる生物群集に加え、草地性の生物群集も見られ、樹林の生物群集とは構成が大きく異なる。耕作地や河原・河川は、国道10号により山地の樹林とは分断されているため連続性は低く、生物群集は樹林や採石跡造成地の種構成と大きく異なると推測される。



類型区分	山地－落葉広葉樹林	山地－アカマツ林	山地－低木林	採石跡造成地－乾生草地	採石跡造成地－人工地	山地－常緑広葉樹林	山地－竹林	山地－スギーヒノキ植林	耕作地	河原－湿生草地	河原・河川・池	
土壌	褐色森林土壌								細粒灰色低地土壌	粗粒褐色低地土壌		
地形	中起伏山地			採石跡造成地		中起伏山地			砂礫台地・段丘	河原		
表層地質	砂岩に富む砂岩頁岩互層								泥及び砂			
植生タイプ	落葉広葉樹林	アカマツ林	低木林	乾生草地	人工地	常緑広葉樹林	竹林	スギーヒノキ植林	耕作地	湿生草地	河原・河川・池	

注目種・群集と選定理由：

項目	種・群集	選定理由
上位性	ノスリ	重要な種の保護の観点から、一部を非公開とした。
典型性	キュウシュウジカ	改変区域内の典型的な環境である草地を生息地の一部として広く利用し、餌場としての利用も確認された。また、自動撮影装置や糞等のフィールドサインによる確認例数が多い。
	バッタ群集	改変区域内の典型的な環境である草地を主な生息地及び繁殖地とする。確認種数及び個体数も多く、種多様度指数を用いた解析と環境比較が可能である。
特殊性	洞窟棲 コウモリ群集	重要な種の保護の観点から、一部を非公開とした。

予 測	環 境 保 全 措 置	評 価
<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>工事実施時（降雨時）の大野川における濁り（SS）についての予測結果は、現況と大きな差はないものと予測された。したがって、地域を特徴づける生態系の注目種等の生息環境の変化の程度は軽微であると予測される。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>水辺の生態系への影響を緩和する対策として、降雨時に発生する濁水に対しては工事のための沈砂池を設置し、滞留させ、自然沈降後の上澄み水を放流することにより、洞窟棲コウモリ群集の餌場環境や水系の生態系への影響を低減させる。</p> <p>〔 〕 洞窟棲コウモリ群集に対しては、低騒音・低振動型の建設機械を用いることで工事による騒音や振動を低減させる。</p>	<p>工事の実施による影響 造成工事及び施設の設置等</p> <p>左記に示した環境保全のための措置は、一般的な保全対策手法であり、生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する措置を講じていると評価できることに加え、確実性も高いと判断され、環境保全目標である「生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する。」は達成されると考える。</p>
<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>生態系に及ぼす影響：</p> <p>改変区域内は自然植生をほとんど含んでおらず、その大部分を採石跡造成地に成立する乾性草地または人工構造物で占められている。自然植生としては、山地一常緑広葉樹林や山地一落葉広葉樹林も含まれているが、わずかな割合にとどまっている。しかし、山地一アカマツ林の改変率は73.39%、採石跡造成地一乾性草地では57.6%と高い。これらは人為的な改変の影響が大きい二次的な環境ではあるが、当該環境に生育・生息する動植物種にとっては生育・生息環境の減少が生じるため、これら樹林や草地の生態系への影響は少なからず生じると予測される。</p> <p>注目種等に及ぼす影響：</p> <p>〔 〕 キュウシュウジカについて餌場環境の減少が生じるが、周辺地域に同等、それ以上の餌場環境が存在することから地域個体群の存続に及ぶ影響は軽微または小さいと予測された。</p> <p>バッタ群集については、生息環境の減少が生じるが、周辺地域には同等又はそれ以上と推定される生息環境が存在することから、個体群全体に与える影響は軽微であると予測された。</p> <p>洞窟棲コウモリ群集については、生息地の改変はなく直接的な影響は無い。ただし、大きな工事音や振動の発生や供用時の外灯等の光等が影響を及ぼす可能性があるため、これらの点に留意し環境保全措置を講じていくことにより影響を低減させる。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>〔 〕 や典型性の注目群集であるキュウシュウジカ、バッタ群集の餌場である採石跡の法面のアカマツ林や乾性草地については、法面補強工事後に早期に緑化整備する等して、当該地域の生態系の早期復元を図るものとする。緑化にあたっては、地域遺伝子の保全のため外国産や遠隔地の苗木や種子を使用せず、大分県内産の苗木や種子を用いるよう努める。コウモリ類の生息地付近には、建造物を配置せず、また直接照らす光源となるような外灯を設置しないことでコウモリ類の飛翔動線の妨げとならないようにする。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在</p> <p>改変区域内は自然植生をほとんど含んでおらず、地形改変の影響は小さく、左記にあわせて、供用時には通行車両によるロードキルの危険性を考慮し、敷地境界にはフェンスを張るなどの環境保全措置を講じる。よって、対象事業による生態系への影響は低減され、環境保全目標「生態系への影響を最大限回避、低減し、保全する。」は達成されると評価される。</p>

環境要素	現況	予測
景観	<p>対象事業実施区域を含む周辺の地域は、田・畑などまとまった農地、点在する集落及び山林、樹林地となっており、田園を含む緑地の自然景観を呈している。対象事業実施区域周辺に位置する景観資源は、河岸断がいのアラカシ林及び犬江釜狭である。「大分市景観計画」（令和2年6月）では、対象事業実施区域を含む周辺地域は自然景観保全エリアまたは田園集落エリアに該当する。</p>	<p>存在による影響 地形改変後の土地及び施設の存在 予測の結果、眺望に変化はない、または煙突は山の稜線を越えないことから施設の存在は目立たず、眺望に変化は小さいと予測された。また、景観資源に対して直接改変しないことや計画施設との距離により、施設の存在による影響は及ぼさないものと予測した。</p>
主要な人と自然との触れ合い活動の場	<p>対象事業実施区域の西側には一級河川の大野川が流れており、その流域は緑地も多く自然が豊かな地域である。そのため、対象事業実施区域及びその周辺の人と自然との触れ合い活動の場としては、大野川を中心として触れ合う、楽しむ地点やみどりを観察、観賞する地点があげられる。</p> <p>大野川では釣りを楽しむ人、吉野梅園ではベンチに座って食事を楽しむ人、大野川河川公園では河川敷で釣りを楽しむ人や犬の散歩をしている人、リバーパーク犬飼ではサッカーやカヌー等の利用者、天面山では山登りを楽しむ人、自然風景の写真を撮影する人が確認された。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の存在 主要な人と自然との触れ合い活動の場について、地形の改変や新たな施設の建設はない。また、対象事業実施区域周辺の経路の改変もないため、人と自然の触れ合い活動の場へのアクセス経路もほとんど変化しない。また、騒音、振動、水質及び景観の予測結果より、施設の稼働による周辺環境への影響は小さいとされることから、主要な人と自然との触れ合い活動の場への影響はほとんどないと考えられる。</p>
廃棄物等	<p>本事業の構成市（大分市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後大野市及び由布市）のごみの排出量はほぼ横ばい、最終処分量は若干増加傾向である。</p>	<p>工事の実施による影響 建設副産物の種類及び量 建設工事時の廃棄物発生量は1727.2 tと予測され、再資源化率は75.6%と予測される。</p> <p>供用による影響 一般廃棄物の種類及び量 エネルギー回収型廃棄物処理施設の稼働による処理生成物発生量は、焼却方式（ストーカ式）が選定された場合、処理生成物の発生量は、焼却灰16,144(t/年)、飛灰4,789(t/年)と予測される。なお、発生した処理生成物は、全量資源化を基本とする。</p> <p>また、マテリアルリサイクル推進施設の処理対象ごみと計画処理量は、不燃・粗大ごみ5,973(t/年)、缶・びん類4,433(t/年)、ペットボトル1,638(t/年)、プラスチック製容器包装3,429(t/年)、スプレー缶、ガス缶類、ライター、乾電池、蛍光管264(t/年)である。</p>

環境保全措置	評価
<p>存在による影響 地形改変後の土地及び施設の使用 敷地や施設外周部には植栽を行うことや、施設の色彩の工夫など様々な方法を検討し、景観への影響を低減する。また、人工的な構成要素をなくすことはできないため、周辺地域に圧迫感や閉塞感、不快感等の印象を与えない、親しみやすいシンプルなデザインとし、無機的な人工構造物としての施設の使用感を低減する。</p>	<p>存在による影響 地形改変後の土地及び施設の使用 「大分市景観計画」及び「大分市景観条例」を踏まえて、施設は建築物外壁の意匠、色彩を配慮し、景観への違和感を軽減することで良好な景観の形成に努めていることから、「大分市景観計画」等に基づく良好な景観の形成に関する方針との整合性が図られており、環境保全目標「景観への影響が可能な限り低減されていること。」を達成するものと考えられる。</p>
<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の使用 敷地内に植栽を施すとともに、景観に配慮した色彩やデザインを採用するなど、周辺環境との調和を図る。また、騒音振動の発生源である機器や排水処理設備の日常点検等の実施により、設備の作動を良好な状態に保つ。</p>	<p>供用による影響 地形改変後の土地及び施設の使用 事業の実施にあたって、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に対して地形の改変や新たな施設の建設はない。騒音、振動、水質及び景観環境の保全のための措置を講じることにより、事業者の実行可能な範囲で、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は低減されているものと評価され、環境保全目標「主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境への影響が可能な限り低減されていること。」を達成するものと考えられる。</p>
<p>工事の実施による影響 建設副産物の種類及び量 平成30年度建設副産物実態調査結果参考資料の再資源化率及び産業廃棄物の排出及び処理状況（令和元年度実績）に示された再生利用率以上の再資源化を目指す。</p>	<p>工事の実施による影響 建設副産物の種類及び量 建設工事時の廃棄物発生量は1727.2tと予測された。廃棄物に含まれるコンガラ等は、適切に分別することにより、その75.6%程度が再資源化され、可能な限り再資源化に努めることから、環境保全目標である「廃棄物の排出量を出来る限り抑制すること。」は満足するものと考えられる。また、再資源化の実施を促進する建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律との間に整合が図られている。</p>
<p>供用による影響 一般廃棄物の種類及び量 構成市が一般廃棄物（ごみ）処理基本計画に掲げる令和11年度におけるごみの減量化及び資源化率の目標を達成するため、適性分別等を推進する。</p>	<p>供用による影響 一般廃棄物の種類及び量 焼却残渣（焼却灰、飛灰）はセメント原料化、シャフト炉式ガス化溶融方式、流動床式ガス化溶融方式は、スラグ化、山元還元等資源化を基本とし、どの処理方式であっても処理生成物を全量資源化する計画である。また、マテリアルリサイクル推進施設で適切に選別等処理を行い、環境啓発施設の利用や環境啓発プログラムの実施、参加を通じて、市民にごみ減量促進を促すなどしていくことから、環境保全目標である「廃棄物の排出量を出来る限り抑制すること。」は達成されるものと考えられる。</p>

環境要素	現況	予測
温室効果ガス等	<p>本事業の構成市（大分市、臼杵市、津久見市、竹田市、豊後大野市及び由布市）における一般廃棄物処理施設（ごみ焼却施設、粗大ごみ処理施設及び資源化施設）における現在の温室効果ガスの排出量</p> <p style="text-align: center;">92,795 tCO₂/年</p> <p>廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量</p> <p style="text-align: center;">3,714 tCO₂/年</p>	<p>工事の実施による影響</p> <p>建設機械の稼働 建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量 3,395 tCO₂/年</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う温室効果ガス排出量 1,666 tCO₂/年</p> <p>供用による影響</p> <p>施設の稼働 計画施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量 47,286 tCO₂/年</p> <p>廃棄物の搬出入 廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量 5,110 tCO₂/年 現況-将来=-1,396 tCO₂/年（37.6%）増加</p>
地域交通	<p>混雑度を調査した結果、S-9 国道10号（上り尾地区）及びS-11 国道10号（川原公民館前）では混雑することなく円滑に走行ができていると考えられる。また、交差点飽和度を調査した結果、S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）では交通量を捌くことができていると考えられる。</p>	<p>工事の実施による影響</p> <p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 混雑度を予測した結果、S-9 国道10号（上り尾地区）の最大は0.344で、工事実施時の全ての時間帯で1.0未満（道路が混雑することがなく円滑に走行ができる）となっていた。 交差点飽和度を予測した結果、S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）で最大で0.740と工事実施時の全ての時間帯で0.9以下（交通量を捌くための限界の値）となっていた。</p> <p>供用による影響</p> <p>廃棄物の搬出入 混雑度を予測した結果、S-9 国道10号（上り尾地区）及びS-11 国道10号（川原公民館前）の最大は0.328で、廃棄物運搬車両の走行する全ての時間帯で1.0未満（道路が混雑することがなく円滑に走行ができる）となっていた。 交差点飽和度を予測した結果、S-10 国道10号（上尾トンネル北交差点）で最大0.795と廃棄物運搬車両の走行する全ての時間帯で0.9以下（交通量を捌くための限界の値）となっていた。</p>

環境保全措置	評価
<p>工事の実施による影響 建設機械の稼働 建設機械のアイドリングストップの徹底、低公害型の建設機械を積極的に導入するよう指導する。</p>	<p>工事の実施による影響 建設機械の稼働 工事中は、建設機械の稼働に伴い、3,395 tCO₂の温室効果ガス排出量が予測される。そのため、建設機械の適切な稼働を管理し、温室効果ガスの排出抑制に努める。</p>
<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材等運搬車両の速度や積載量等の交通規則の遵守、アイドリングストップの徹底を指導する。</p>	<p>資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 工事中は、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い、1,666 tCO₂の温室効果ガス排出量が予測される。そのため、資材等運搬車両の適切な運行を管理し、温室効果ガスの排出抑制に努める。</p>
<p>供用による影響 施設の稼働 使用電力量の抑制と発電効率の維持、不要な照明の消灯、冷暖房温度の適正な設定等場内の消費電力の低減、敷地内の緑化などの環境保全のための措置を講じる。</p>	<p>供用による影響 施設の稼働 施設の稼働に伴う現況と将来の温室効果ガスの排出量は、 現況92,795 tCO₂/年 将来47,286 tCO₂/年 49.0%削減となる。 第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における業務部門の削減目標である2030(令和12)年度に40%の削減(2013年度比)を目標とすると、削減目標との間に整合が図られており、環境保全目標「温室効果ガスの排出量が可能な限り低減されていること。」は達成されるものと考えられる。</p>
<p>廃棄物の搬出入 廃棄物運搬車両の速度や積載量等の交通規則の遵守、アイドリングストップの徹底を指導する。 廃棄物運搬車両の適正な運行を管理するとともに、中継施設の設置の追加検討を行い、さらなる運搬の効率化を図る。</p>	<p>廃棄物の搬出入 廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量は、現況より将来の方が1,396 tCO₂/年(37.6%)の増加となる。第5期大分県地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における運輸部門の削減目標である2030(令和12)年度に28%の削減(2013年度比)を環境保全目標として比較すると、その目標の達成は、廃棄物の搬出入のみでは困難であると考えられる。このことは、ごみ処理の広域化により廃棄物運搬車両等の走行距離が延びることが要因であり、中継施設の設置の追加検討を行い、さらなる運搬の効率化を図る必要がある。</p>
<p>工事の実施による影響 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材等運搬車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努める。工事関係者の通勤は相乗とすることにより通勤車両台数の抑制に努める。</p>	<p>工事の実施による影響 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 工事実施時の全ての時間帯で混雑度1.0未満(道路が混雑することがなく円滑に走行ができる)、交差点飽和度も0.9以下(交通量を捌くための限界の値)となっており、資材等運搬車両の走行による地域交通への影響は小さいと評価され、環境保全目標「地域交通への影響を出来る限り低減させること」は達成されるものと考えられる。 なお、資材等運搬車両の搬入時間の分散化、上尾トンネル北交差点の交通負荷軽減対策など、環境保全措置を講じることにより、地域交通への影響の低減に努める。</p>
<p>供用による影響 廃棄物の搬出入 廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努める。国道10号での交通流負荷軽減対策のため、上尾トンネル北交差点における右折専用車線の延長及び左折専用車線の新設、また信号現示の変更について関係機関と協議を行う。</p>	<p>供用による影響 廃棄物の搬出入 廃棄物運搬車両が走行する全ての時間帯で混雑度1.0未満(道路が混雑することがなく円滑に走行ができる)、交差点飽和度も0.9以下(交通量を捌くための限界の値)となっており、廃棄物運搬車両の走行による地域交通への影響は小さいと評価され、環境保全目標「地域交通への影響を出来る限り低減させること」は達成されるものと考えられる。 なお、廃棄物運搬車両の搬入時間の分散化、上尾トンネル北交差点の交通負荷軽減対策など、環境保全措置を講じることにより、地域交通への影響の低減に努める。</p>