

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（低周波音）」、「振動」、「悪臭」、「水質（水の濁り）」、「地形及び地質（地盤、土壌に係る有害物質）」、「動物」、「植物」、「生態系」、「人と自然との触れ合い活動の場」、「景観」、「廃棄物等」及び「温室効果ガス」の計13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>調査の結果、微小粒子状物質について、沿道大気を兼ねるT-2 安楽寺町地区、T-6 対象事業実施区域で、年間の期間平均値は環境基準を満たしていなかったが、他の環境大気調査地点4地点では環境基準を満足していた。また、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類は、いずれの項目も全地点で環境基準を満足していた。塩化水素、水銀、降下ばいじんについても全地点で目標値、指針値を満足していた。</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0.051ppm、浮遊粒子状物質0.060mg/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0.021～0.023ppm、浮遊粒子状物質は0.043～0.061mg/m³（ともに日平均値）と予測された。</p> <p>造成等の施工による粉じんの影響 降下ばいじんの予測結果は0.0032～7.1t/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、0.010ppm、0.023mg/m³、0.017pg-TEQ/m³、0.0021μg/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0.005ppm、0.021ppm、0.053mg/m³と予測された。</p> <p>廃棄物の搬出入 二酸化窒素は0.021～0.023ppm、浮遊粒子状物質は0.043～0.061mg/m³（ともに日平均値）と予測された。</p>
<p>騒音</p>	<p>対象事業実施区域の敷地境界1地点を含む3地点で環境騒音調査を実施した。その結果、3地点とも平日・休日ともにいずれの時間区分において環境基準を満足していた。また、騒音規制法に基づく規制基準と比較すると3地点ともに平日及び休日の朝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、県道336号線（中原鳥栖線）及び県道17号線（久留米基山筑紫野線）を走行している車両の騒音の影響が考えられる。</p> <p>道路交通騒音については2地点で調査した。その結果、平日・休日ともにいずれの時間区分においても環境基準及び騒音規制法に基づく要請限度を満足していた。</p>	<p>工事の実施による影響</p> <p>建設機械の稼働 工事中の騒音レベルについて、敷地境界では61～72dB（ともにL5）、S-4 小森野地区では52dB（ともに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0.1～0.5dB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） 52～72dB、 昼間（8～19時） 53～75dB、 夕（19～21時） 49～73dB、 夜間（21～翌6時）46～66dB と予測された。 S-4 小森野地区では（LAeq）、 昼間 49dB、夜間 44dB 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平日で0.2～0.9dB、休日で0.7～2.0dB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、搬入ルートの分散化、穏やかな発進、急激な加減速の抑制、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。
造成等の施工による粉じんの影響 工事の実施にあたっては仮囲いを設置し、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。	造成等の施工による粉じんの影響 降下ばいじんについての予測の結果、近隣施設、近隣住居では0.0032～7.1t/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規制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等について、地元及び周辺住民との協議の場が必要に応じて検討するとともに、低公害車の導入についても検討の場を設け、廃棄物運搬業者に対し必要に応じて低公害車の導入に努めるよう指導する。また、穏やかな発進、急激な加減速の抑制、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、また、仮囲いの設置（3m）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 予測結果は、敷地境界で61dB～72dB（環境保全目標85dB以下）、S-4 小森野地区では52dB（環境保全目標55dB以下）となった。予測は、騒音レベルが最も高くなる条件を対象としたものである。建設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、また、仮囲いの設置等の騒音防止対策の実施など環境保全措置を講じ、騒音の影響を低減させる。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行 資材等運搬車両の搬入時間帯、搬入ルートの分散化、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 予測結果は67.8～68.6dBと環境保全目標（70dB以下）を下回り、騒音レベルの増加量も0.1～0.5dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではない。
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、敷地には緩衝緑地を設置し、施設稼働の騒音による影響を低減させる。 現在の計画の工場棟の配置（大きさ）について、メーカーの決定後、実施設計段階では工場棟を現計画に比べ小さくできる場合も考えられ、この場合にあっては、緩衝緑地をさらに広く確保できるよう検討する。	供用による影響 施設の稼働 県道336号線（中原鳥栖線）及び県道17号線（久留米基山筑紫野線）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、敷地境界において40～46dB、S-4 小森野地区では、<30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ルート等について、地元及び周辺住民との協議の場が必要に応じて検討するとともに、低公害車の導入についても検討の場を設け、廃棄物運搬業者に対し必要に応じて低公害車の導入に努めるよう指導する。また、アイドリングストップなどにより、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65.9～68.6dBと環境保全目標（70dB以下）を下回り、騒音レベルの増加量も0.2～2.0dBと小さく、現況を著しく悪化させるものではない。

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 計画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	対象事業実施区域の敷地境界1地点を含む3地点で環境振動調査を実施した。その結果、3地点とも平日・休日ともにいずれの時間区分においても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2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59～70dB、S-4 小森野地区では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騒音レベルの増加は0.1～0.8dB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) 38～45dB、 夜間(19～翌8時) 38～44dB と予測された。 S-3 対象事業実施区域南、S-4 小森野地区ではともに、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で0.3～1.2dB、休日で1.5～4.1dBと予測された。
悪臭	試料採取時において、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、6地点ともに、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。	供用による影響 煙突排ガスによる影響 煙突排ガスによる影響について予測した結果、臭気濃度は10 未満となるが、特定悪臭物質の13 項目については敷地境界における規制基準を上回る結果となった。 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、環境保全措置を実施する。

環境保全措置	評価
<p>供用による影響 施設の稼働</p> <p>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>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、必要に応じて消音器の設置や回転数の制御を行うなどにより施設稼働の低周波音による影響は低減させる。</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59～70dBと予測され、環境保全目標(75dB)を下回っている。また、S-4 小森野地区では、大部分の人が振動を感知するレベル(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、大部分の人が振動を感知するレベル(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、大部分の人が振動を感知するレベル(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ルート等について、地元及び周辺住民との協議の場で必要に応じて検討するとともに、アイドリングストップなどにより、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、大部分の人が振動を感知するレベル(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>悪臭防止法による排出口の許容流量にかえて、規制基準を満足するための悪臭物質の許容流量を適用する。</p>	<p>供用による影響 煙突排ガスによる影響</p> <p>臭気指数は10未満であり、環境保全目標を下回るものであった。また、特定悪臭物質の13項目については、規制基準を満足するための悪臭物質の許容流量を適用することから、環境保全目標を下回るものとする。</p>
<p>施設からの悪臭漏洩による影響</p> <p>プラットホーム出入り口にはエアカーテンを設置して、臭気の漏洩を防止する。ごみピットに投入扉を設置し、ピット内を負圧に保つことにより臭気の漏洩を防止する。また、ピット室内の臭気を含む空気は燃焼用空気として焼却炉の中へ送り込み高温で分解処理する。</p> <p>洗車スペースでは、洗浄水の飛散防止とともに、ごみ汚水、洗浄水は、洗車棟内に滞留させることなく速やかに排水させ、プラント系排水とともに排水処理装置で処理する。</p> <p>また、休炉時には、ごみピットの悪臭が漏洩しないよう脱臭処理の後、大気へ放出する。</p>	<p>施設からの悪臭漏洩による影響</p> <p>ごみピットから発生する臭気の燃焼空気としての利用、休炉時の脱臭装置への吸引、処理など、環境保全措置の実施により、環境保全目標を満足するものとする。</p>

環境要素	現況	予測															
水質 (水の濁り)	<p>浮遊物質量(SS)及び流量のピークに留意し降雨時調査を2回実施した結果、浮遊物質量(SS)は轟木川において8~46mg/L、宝満川において9~47mg/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65.5mm(鳥栖観測所)であった。</p> <p>また、轟木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)について、BOD及び大腸菌群数で環境基準を上回る場合があった。</p>	<p>工事の実施による影響 造成等の影響による一時的な影響</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> <table border="1" data-bbox="879 414 1348 548"> <thead> <tr> <th></th> <th>ケースA</th> <th>ケースB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>轟木川：現況(mg/L)</td> <td>46</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>轟木川：予測(mg/L)</td> <td>46.4</td> <td>37.7</td> </tr> <tr> <td>宝満川：現況(mg/L)</td> <td>47</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>宝満川：予測(mg/L)</td> <td>47.0</td> <td>38.1</td> </tr> </tbody> </table>		ケースA	ケースB	轟木川：現況(mg/L)	46	35	轟木川：予測(mg/L)	46.4	37.7	宝満川：現況(mg/L)	47	38	宝満川：予測(mg/L)	47.0	38.1
	ケースA	ケースB															
轟木川：現況(mg/L)	46	35															
轟木川：予測(mg/L)	46.4	37.7															
宝満川：現況(mg/L)	47	38															
宝満川：予測(mg/L)	47.0	38.1															
地形及び地質 (地盤)	<p>対象事業実施区域近隣には、脊振山地を水源とする宝満川が南方へ流下し筑後川に合流しており、対象事業実施区域は近接する宝満川の蛇行部付近にあたることから、過去の河川氾濫等による影響で乱された地盤状況であると考えられる。また、南側(旧ごみ焼却施設の南側)には、旧河道・落堀があったとみられる。</p> <p>地質は、北西に位置する脊振山地を形成する花崗岩類を基盤岩とし、その上位に筑後川、宝満川、安良川の流下に伴う運搬、堆積作用により形成された更新統の堆積物および完新統の軟弱土が分布する。</p>	<p>工事の実施による影響 造成等の施工による影響</p> <p>掘削工事に先立っては山留め壁を構築する。詳細は実施設計によるが、一般に鋼製矢板、SMWによる山留め壁を打設し、地盤を安定させる。さらに掘削工事の進捗に合わせて切梁支保工等を設け、山留め壁側面への土圧に対する補強を行うため、山留め壁の変形は抑えられ、掘削区域における地盤の変形は小さいと判断され、対象事業実施区域周辺の地盤に影響を及ぼすことは少ないと予測する。</p> <p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>地下水の流況について、工事では、帯水層を超えて掘削が及ぶため、地下水の湧出が懸念される。したがって、鋼製矢板等を掘削深度より深い位置まで根入れをし、山留め下側から回り込む地下水の流入を防ぐ工法を採用する。その結果、周辺の地下水位を著しく低下させることはないとして予測する。</p> <p>施設の存在時について、地下構造物は地下水面の広がりからみると小さく局所的であることから、地下水は構造物の周囲を迂回して流れると考えられる。よって地下水の流況への影響は少ないと予測する。</p> <p>なお、計画施設の運転に際し、非常時の地下水の利用を計画する場合にあっては、事前の揚水試験により、井戸が有する揚水能力、周辺既存井戸への影響のないことを確認のうえ利用することとする。</p>															
(土壌に係る有害物質)	<p>対象事業実施区域及び周辺の6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低く(最大着地点濃度出現地点で寄与率：ダイオキシン類0.76%)、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 造成等の影響による一時的な影響 降雨時に発生する濁水は沈砂池で滞留させ、浮遊物質量(SS) 200mg/L以下として放流する。また、大雨の場合、沈砂池の貯水容量を超える濁水は掘削箇所滞留することとなるが、浮遊物質量(SS) 200mg/L以下として放流することが困難な場合には、濁水処理プラントにより処理の後、放流することとする。</p> <p>また、液状化対策などセメント及びセメント系固化材による地盤改良を行う場合にあっては、現地土壌と使用予定の固化材による六価クロム溶出試験を実施し、土壌環境基準を勘案して必要に応じ適切な措置を講じる。</p> <p>さらに、コンクリートによる地下構造物工事施工時等で発生するアルカリ性の排水は、中和装置によりpHは7.0±1.0に調整して放流する。</p>	<p>工事の実施による影響 造成等の影響による一時的な影響 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「工事に伴って発生する濁水が、河川水質に大きく影響を及ぼさないこと。」は満足するものとする。</p>
<p>工事の実施による影響 造成等の施工による影響 掘削にあたっては、地下水位を低下させることのない遮水性の高い山留工法を採用する。</p> <p>SMWによる山留め壁を打設する場合にあっては、事前に六価クロム溶出試験を実施し、掘削箇所に滞留する雨水は、濁水処理装置(中和装置)によりpHは7.0±1.0に調整して放流する。</p>	<p>工事の実施による影響 造成等の施工による影響 掘削工事では、建設工事や土木工事において一般的に採用されている工法で、十分に安定性が確保されている鋼製矢板等による山留めや、山留め壁(SMW)工法を採用する。さらに、掘削工事の進捗に合わせ切梁支保工等を設ける等、山留め壁への土圧に対する補強を行い、山留め壁の変位を最小に抑えることから、掘削による地盤への影響は低減され、対象事業実施区域周辺の生活環境に大きく影響を及ぼさないこと。」は満足するものとする。</p>
<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在 地下水の利用を計画する場合にあっては、事前の揚水試験により、井戸が有する揚水能力、周辺既存井戸への影響のないことを確認のうえ利用することとする。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在 前述の工法、地下水面の広がり、環境保全のための措置の内容から、地下水の流況への影響は低減され、同時に環境保全目標である「事業の実施に伴う地盤、地下水への影響によって、対象事業実施区域周辺の生活環境に大きく影響を及ぼさないこと。」は満足するものとする。</p>
<p>供用による影響 施設の稼働(排ガス) 施設からの排出ガスは、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自主基準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(排ガス) 焼却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0.030pg-TEQ/gであり、30年間の蓄積量は0.9pg-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規制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**

動物

現地調査で確認された種数等は以下のとおりであった。
 哺乳類：主に平地から山地まで広い範囲に生息する種を中心に（4目8科11種）
 鳥類：平野部の住宅地から農地に生息する種を中心に（15目32科71種）
 両生類・爬虫類：止水が少なく両生類が生息するのに適した水場は限定的であった（2綱3目8科9種）
 昆虫類：平野部の草地から農地に生息する種を中心に（13目123科375種）
 魚類：河川下流域で一般的に見られる種を中心に（5目6科17種）
 底生動物：河川下流域で一般的に見られる種を中心に（8目9科16種）

そのうち、確認された重要な種は以下のとおりであった。

No.	区分	目名	科名	種名	I	II	III	IV	V			
1	哺乳類	ネズミ	ネズミ	カヤネズミ				NT	VU			
2		ネコ	イタチ	イタチ属 ^注				(VU)	(NT)			
3	鳥類	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ					NT			
4		コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ	特天	国内	CR					
5		ペリカン	サギ		ササゴイ				CR+EN	NT		
6					アマサギ					NT		
7					チュウサギ				NT		NT	
8		タカ	タカ		ミサゴ			NT	CR+EN			
9					ハチクマ				NT	VU	NT	
10					ハイイロチュウヒ							NT
11					ハイトカ					NT	NT	
12					オオタカ					NT	VU	NT
13					ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	CR+EN	VU
14					ツバメ		コシアカツバメ					NT
15					スズメ		ヨシキリ	オオヨシキリ				
16	ヒタキ						コサメビタキ				VU	DD
17	昆虫類				トンボ	ヤンマ	ネアカヨシヤンマ			NT	NT	VU
18		カメムシ	タデキジラミ	エノキカイガラキジラミ			NT		EN			
19		コウチュウ	ゲンゴロウ		コガタゲンゴロウ			VU	CR+EN	VU		
20					ウスイロシマゲンゴロウ						NT	
21		ハチ	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ				DD				
22	魚類	コイ	コイ	ツチフキ			EN	NT				
23		ダソ	メダカ	ミナミメダカ				VU	NT			
24	底生動物	新生腹足	タニシ	マルタニシ				VU				
合計			15目18科24種		1	2	14	12(13)	16(17)			

注：種名・配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成30年度版）、国土交通省」に準拠した。
 注：イタチ属は、ホンダイタチもしくはチョウセンイタチの可能性はあるが、種の同定には至らなかった。
 ホンダイタチの場合、佐賀県の「危Ⅱ」、福岡県の「準絶」に該当する。

植物

植物相：45目98科453種の植物種を確認した。
 植物相の特徴として、山地を主な生育地とする大葉シダ植物や裸子植物はあまり確認されなかった。対象事業実施区域は、主に人工的な裸地、草地となっており水田雑草や、かく乱された場所によく見られる種が多く確認された。対象事業実施区域周辺では、調査範囲の多くを占める水田等の耕作地で単子葉植物であるイグサ科、カヤツリグサ科、イネ科の種が多くみられた。
 現存植生：
 対象事業実施区域及びその周辺は、水田、畑などの耕作地として利用されている。河川高水敷で見られるオオタチヤナギ群落やヨシ群落、オギ群落を除くと自然植生と呼べるものはほとんど見られなかった。対象事業実施区域内は最近造成された平坦地で、そこでは一年生草本を中心とする路傍雑草群落のみ見られたほか、オギ群落が狭い範囲で確認された。
 潜在自然植生：
 オオタチヤナギ群落となるものと推察された。

確認された重要な種は以下のとおりであった。

No.	目名	科名	和名	対象事業実施区域		選定基準					備考
				内	周辺	I	II	III	IV	V	
1	ハナヤスリ	ハナヤスリ	ハマハナヤスリ		●						CR
2	ウラボシ	イノモトソウ	ヒメズワラビ		●					VU	
3	イネ	イグサ	ヒメコウガイゼキショウ	●	●						VU
4	ユキノシタ	タコノアシ	タコノアシ		●			NT	NT	VU	
5	バラ	バラ	ワレモコウ		●					NT	
6	フトモモ	ミソハギ	ミズマツバ		●			VU		VU	
7	アブラナ	アブラナ	コイスガラシ	●	●			NT		VU	
8	ナデシコ	タデ	アオヒメタデ		●			VU	NT	NT	
9			サデクサ		●					NT	CR
10			ヌカボタデ		●				VU	VU	CR
11			コギシギシ	●	●			VU		VU	
12	シソ	オオバコ	カワヂシャ		●			NT		NT	
13			シソ	ミゾウジュ	●	●			NT		NT
14	キク	キク	カセンソウ		●					VU	
合計		10目	11科	14種	4	14	0	0	8	6	12

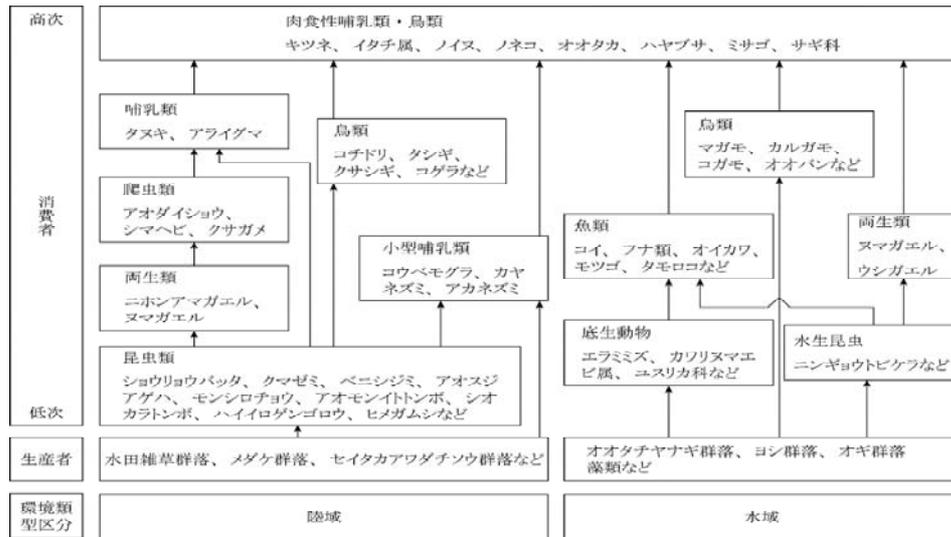
※ コブシ及びサザンカは植栽されたものの確認であったため、重要な種として扱っていない。

予 測	環境保全措置	評 価
<p>工事の実施による影響 造成等の施工による影響</p> <p>工事実施時（降雨時）の轟木川、宝満川における濁り（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、轟木川、宝満川で生息する魚類や底生生物についても影響を及ぼさないものと予測できる。</p>	<p>工事の実施による影響 造成等の施工による影響</p> <p>工事実施時（降雨時）の濁り（SS）について、沈砂池を設置することにより濁水の発生を抑制するものとし、さらに大雨の場合などは濁水処理プラントにより処理の後、放流するなどの措置を講じることとする。</p>	<p>工事の実施による影響 造成等の施工による影響</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轟木川、宝満川における濁り（SS）は、現況と大きな差はなく、魚類や底生生物についても影響を及ぼさないものと評価できる。</p>
<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>動物の重要な種及び注目すべき生息地等が「改変される」または「一部が改変される」と予測されたものはカヤネズミ、ハイタカ、オオタカ、ハヤブサの4種であった。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>工事後の造成地や遊休地については、可能な限り早期の緑化を行い、動物の生息環境を創出するなどの措置を講じることとする。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>カヤネズミについては、夏季以外確認されていないことから、安良川周辺に生息する個体が分散して一時的に利用したものと考えられ、ハイタカ、オオタカ、ハヤブサの3種についても、対象事業実施区域外や実施区域の上空を通過する個体の確認であり、直接的な利用が確認されたものではなかった。環境保全のための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>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>現存植生： 事業の実施により植生自然度5の比率が約0.1%、植生自然度4の比率が約0.6%減少し、植生自然度1の比率が約0.7%増加する。 重要な種： ヒメコウガイゼキショウ、コイヌガラシ、コギシギシ、ミゾコウジュは改変により株数が減少するが、ミゾコウジュ以外の3種は、消失する株数が少なく、周辺で多数の個体が確認されていることから、対象事業実施区域以外では本種の生育環境は存続していくものと予測される。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>長期間利用する予定がない裸地には早期に緑化整備する等して、外来植物種の侵入を抑制する。また、緑化にあたっては、県内産の苗木や種子を用いるよう努め、地域植生の保全を図るものとする。 ミゾコウジュについては、周辺の草地など適切な場所に移植を行うこととする。適切な場所の確保が難しい場合は、プランター等の人為的に管理しやすい環境も移植先として選定する。あわせて、種子を含む土壌や種子採取を行い移植先へ撒き出し・播種を行うなどの措置を講じることとする。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>ミゾコウジュが多く確認された生育場所は改変により消失するが、周辺の草地など適切な場所に移植を行い、種子を採取し移植先に播種するといった保全措置を講じる。よって、対象事業による植物への影響は低減されるとともに、環境保全目標は達成されると評価される。</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：
 自然堤防や後背湿地にあたる陸域と宝満川等の河川水域の2つの生態系に分けることができる。
 陸域においては、水田と草地を生態系の基盤とし、イタチ属、サギ科等を高次消費者とする構造となる。
 その間にはコチドリ、タシギなどの肉食や雑食性鳥類、小型哺乳類、爬虫類、両生類が中間の消費者として構成される。水域においては、オオタチヤナギ群落、ヨシ群落、オギ群落を生態系の基盤とし、イタチ属、ミサゴ等を高次消費者とする構造となる。その間にはマガモ、オオバンなどの草食性の強い鳥類、コイ、フナ類などの魚類、両生類が中間の消費者として構成される。



注目種・群集と選定理由：

生態系	項目	種・群集	選定理由
陸域	上位性	キツネ	高次捕食者として生態系の上位に位置する。対象事業実施区域内での利用は確認されなかったが、周辺部を広く利用していると考えられる。
	典型性	水田雑草群落のバッタ群集	対象事業実施区域周辺に広く分布する水田を恒常的に利用しており、草本植物を餌としている。また両生類や鳥類、哺乳類の餌として当地の生態系の食物連鎖を広く指標すると考えられる。
	特殊性	特になし	特殊な環境は見られなかった。
水域	上位性	ミサゴ	高次捕食者として生態系の上位に位置する。対象事業実施区域内での利用は確認されなかったが、河川水域を広く利用していると考えられる。
	典型性	河川における魚類	対象事業実施区域周辺の河川を恒常的に利用しており、水草や底生動物を餌としている。また鳥類、哺乳類の餌として当地の生態系の食物連鎖を広く指標すると考えられる。
	特殊性	特になし	特殊な環境は見られなかった。

予 測	環 境 保 全 措 置	評 価
<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在 基盤環境の変化： 対象事業実施区域の中では路傍雑草群落は82.4%の面積を占めており、人工裸地・構造物等が11.8%で残りが自然度5の草地5.9%となっている。改変を受ける植生は比較的自然度の低い人工的な環境に成立しているものであることから、生態系の基盤環境への影響はほとんどないと予測される。 注目種・群集への影響： キツネ 対象事業実施区域内での確認はされていないこと、現時点で人工的に造成された場所であることから、本種への影響はほとんどないと予測される。 水田雑草群落のバッタ群集 対象事業実施区域周辺に広がる水田雑草群落は事業による影響を受けないため、本群集への影響はほとんどないと予測される。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在 工事後の造成地や遊休地については、可能な限り早期の緑化を行い、動物の生息環境を創出するなどの措置を講ずることとする。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設の存在 対象事業実施区域は現時点で人工的に造成された場所であり、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、標識や通行制限速度を設けるなどの環境保全措置を講ずる。よって、対象事業による生態系への影響は低減され、環境保全目標は達成されると評価される。</p>

環境要素	現況	予測
<p>人と自然との 触れ合い活動 の場</p>	<p>調査は、自然、レクリエーション、城跡・神社、公園・公民館等、主な経路の5つに区分して実施した。</p> <p>その結果、自然、レクリエーション、城跡・神社、公園・公民館等の16の対象については、いずれも日常の利用者はさほど多くはなかった。</p> <p>また、工事関係車両、廃棄物運搬車両の主要走行道路・経路と上記の調査対象及び主な通園、通学ルート等（主な経路）を対象に現地踏査を行った結果、ほとんどのルートで路側帯、歩道等の安全施設が設けられていた。</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</p> <p>工事の実施中、交通量が最も多くなるのは（工事3年目10ヶ月）において1日あたり300台（大型車100台、小型車200台）であった。</p> <p>工事の実施に際して、調査対象とした主な経路道路、交差点については、特に安全に配慮を要するものとして、環境保全のための措置を通じて安全を確保することから、資材等運搬車両の運行による地域住民の地域行事、日常生活における利用を含めた利用者の安全に影響を及ぼすことは少ないと予測する。</p> <p>供用による影響 地形改変及び施設の存在</p> <p>計画施設とそれぞれの人と自然との触れ合い活動の場との距離により、施設の存在による地域住民の地域行事、日常生活を含めた利用環境に影響を及ぼすことは少ないと予測する。</p> <p>なお、いずれの場に対しても地形改変を伴うものではない。</p> <p>廃棄物の搬出入</p> <p>廃棄物運搬車両台数は1日あたり148台である。資材運搬車両と同様に、速度や積載量等の交通規制の遵守を徹底するとともに、主な経路道路、交差点については、特に安全に配慮を要するものとして、環境保全のための措置を通じて安全を確保することから、廃棄物運搬車両の運行による地域住民の地域行事、日常生活における利用を含めた利用者の安全に影響を及ぼすことは少ないと予測する。</p>
<p>景観</p>	<p>対象事業実施区域を含む周辺の地域は、農地及び住宅地等となっており、主に田園景観を呈している。また、南側には宝満川が流れ河川水域空間が広がっている。周辺には、大規模な建物は少なく、周囲の近景の位置からは、鳥栖市旧焼却施設が視認でき、計画施設についても明瞭に望むことができるものと考えられる。また、中景の位置からは計画施設の煙突が視認できる程度と推測される。</p>	<p>存在による影響 主要な眺望景観の改変の程度</p> <p>予測の結果、久留米基山筑紫野線 新浜橋、久留米市小森野3丁目（北端）では計画施設の存在は大きく視野に入り、眺望に変化があると予測される。</p>
<p>廃棄物等</p>	<p>鳥栖市、上峰町及びみやき町の1市2町、神埼市及び吉野ヶ里町の1市1町におけるごみ排出量は横ばい傾向となっている。</p>	<p>工事の実施による影響 建設工事に伴う副産物の発生及び処分の状況</p> <p>工事時に発生する副産物発生量（廃棄物発生量）は257tと予測された。また、平成24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（平成28年度実績）を用いて再資源化率を算出した場合、再資源化率47.1%と予測された。</p> <p>供用による影響 廃棄物の排出及び処分の状況</p> <p>計画施設の処理方式として、焼却方式（ストーカ式）が選定された場合、焼却灰4,919(t/年)、飛灰1,999(t/年)と予測される。溶融方式（シャフト炉式）が選定された場合、溶融飛灰2,302(t/年)、スラグ3,074(t/年)、メタル192(t/年)と予測される。溶融方式（流動床式）が選定された場合、溶融飛灰1,536(t/年)、スラグ2,700(t/年)、鉄・アルミ194(t/年)、溶融不適物102(t/年)と予測される。発生した処理生成物は、処理方式により処理方針は異なるが、資源化を基本とする。</p> <p>なお、令和元年9月より事業者選定の手続きを進め、令和2年5月に落札者が決定したことに伴い、処理方式は「焼却方式（ストーカ式）＋セメント原料化」となる。</p>

環境保全措置	評価
<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 工事の実施に際して、調査対象とした主な経路道路、交差点については、特に安全に配慮を要するものとして、すべての車両、運転者への周知、徹底により安全を確保する。また、資材等運搬車両が集中しないよう搬入時期・時間、搬入ルートの分散化に努め、特に地域行事の開催時など、工事工程、資材等搬入計画など可能な限り調整を図り安全を確保する。</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 工事にあたって、環境の保全のための措置を講じ、利用者の安全を確保することによって、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は低減される。</p>
<p>供用による影響 地形改変及び施設が存在 計画施設のデザインなどを周辺環境との調和を図る。</p>	<p>供用による影響 地形改変及び施設が存在 いずれの人と自然との触れ合い活動の場に対しても地形改変を伴うものはない。また、計画施設とそれぞれの触れ合いの場の距離により、施設が存在による地域住民の地域行事、日常生活における利用環境に影響を及ぼすことは少ないと予測した。計画施設のデザインなどを周辺環境との調和を図ることにより、施設が存在による地域住民の地域行事、日常生活における利用環境に影響は低減される。</p>
<p>廃棄物の搬出入 廃棄物の搬出入に際して、主な経路道路、交差点については、特に安全に配慮を要するものとして、すべての車両、運転者への周知、徹底により安全を確保する。また、廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時期・時間、搬入ルートの分散化に努め、特に地域行事の開催時など、工事工程、資材等搬入計画など可能な限り調整を図り安全を確保する。</p>	<p>廃棄物の搬出入 廃棄物の搬出入に際して、環境の保全のための措置を講じ、利用者の安全を確保することによって、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は低減される。</p>
<p>存在による影響 主要な眺望景観の改変の程度 敷地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する。また、施設外観は親近感のある建物として、すっきりとした形態及び意匠とする。</p>	<p>存在による影響 主要な眺望景観の改変の程度 事業の実施にあたっては、環境の保全のための措置として、敷地外周部には植栽を行い、施設の色彩の工夫により景観への影響を低減する。また、施設外観は親近感のある建物として、すっきりとした形態及び意匠とし、無機質な人工構造物としての施設の存在感を低減することから、施設の存在による景観への影響は低減される。</p>
<p>工事の実施による影響 建設工事に伴う副産物の発生及び処分の状況 平成24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（平成28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 建設工事に伴う副産物の発生及び処分の状況 工事時の廃棄物発生量は257tと予測された。廃棄物に含まれるアスコンガラ等は、適切に分別することにより、その47.1%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 廃棄物の排出及び処分の状況 組合、関係市町が一般廃棄物（ごみ）処理基本計画に掲げる令和12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 廃棄物の排出及び処分の状況 焼却残渣（焼却灰、飛灰）はセメント原料化、溶融飛灰は山元還元を基本とし、どの処理方式であっても処理生成物を資源化する計画であり、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。</p>

環境要素	現 況	予 測
温室効果ガス	鳥栖・三養基西部環境施設組合溶融資源化センター及び背振共同塵芥処理組合クリーンセンターにおける現在の温室効果ガスの排出量 29,133 tCO ₂ /年	工事の実施による影響 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 1,687 tCO ₂ /年
	廃棄物の搬出入に伴う温室効果ガス排出量 344 tCO ₂ /年	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 615 tCO ₂ /年
		供用による影響 施設の稼働 計画施設の稼働に伴う温室効果ガス排出量 15,237 tCO ₂ /年 現況-将来=13,896tCO ₂ /年（47.7%）削減
		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 238 tCO ₂ /年 現況-将来=106 tCO ₂ /年（30.8%）削減

環境保全措置	評価
<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</p> <p>建設機械の稼働 工事中は、建設機械の稼働に伴い、1,687 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制の遵守、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、615 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</p> <p>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</p> <p>施設の稼働 施設の稼働及び廃棄物の搬出入について、現況と将来の温室効果ガスの合計排出量は、 現況29,477 tCO₂/年 将来15,475 tCO₂/年 47.5%削減となる。</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制の遵守、アイドリングストップの徹底を指導する。</p>	<p>工事に伴って2,302 tCO₂の温室効果ガス排出量が予測される。しかし、計画施設の稼働及び廃棄物の搬出入に伴い、現有施設と比較して年間14,002tCO₂の排出量削減となる。そのため、稼働後約1年以内で計画施設の稼働が温室効果ガス排出量の削減に大きく貢献できると考えられる。</p>