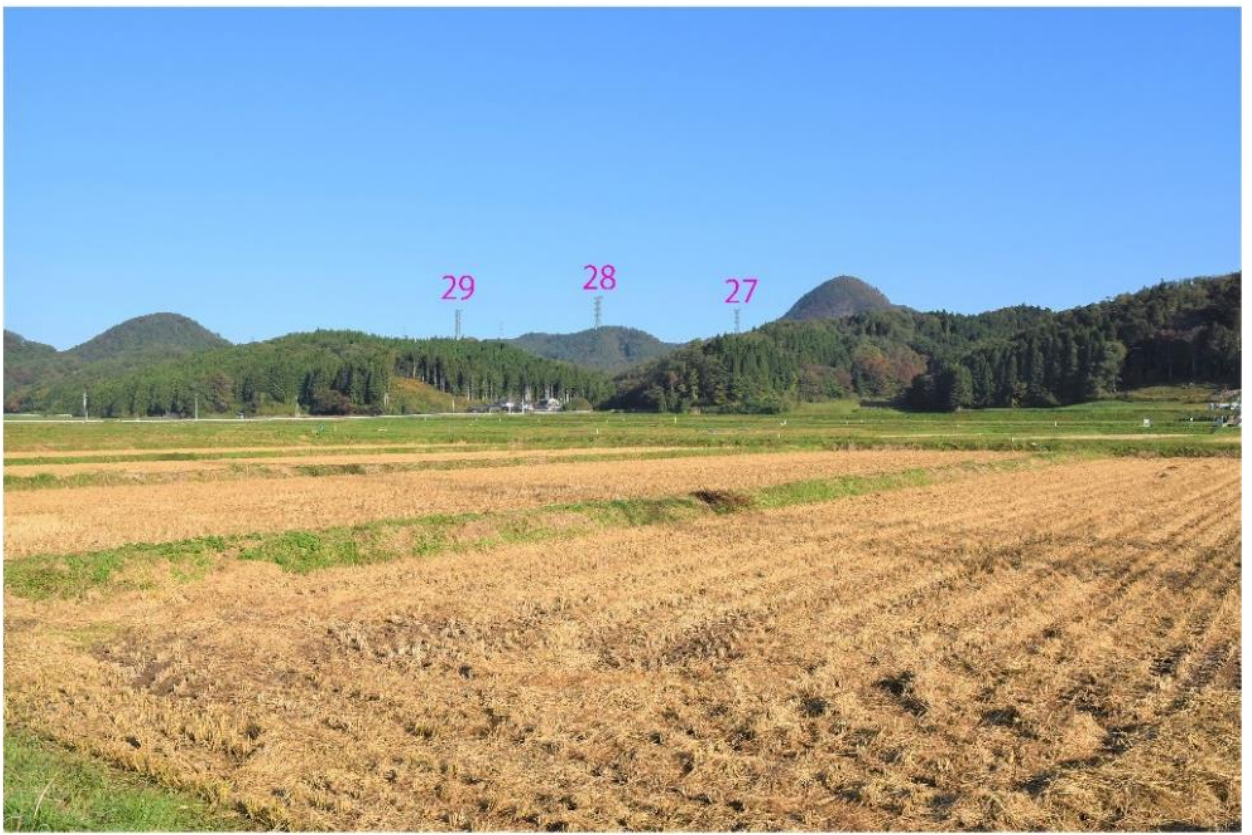




注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-16 フォトモンタージュ (No. 5 戸神山(春季))



- 注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。  
2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-17 フォトモンタージュ (No. 5 戸神山(夏季・秋季))



注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

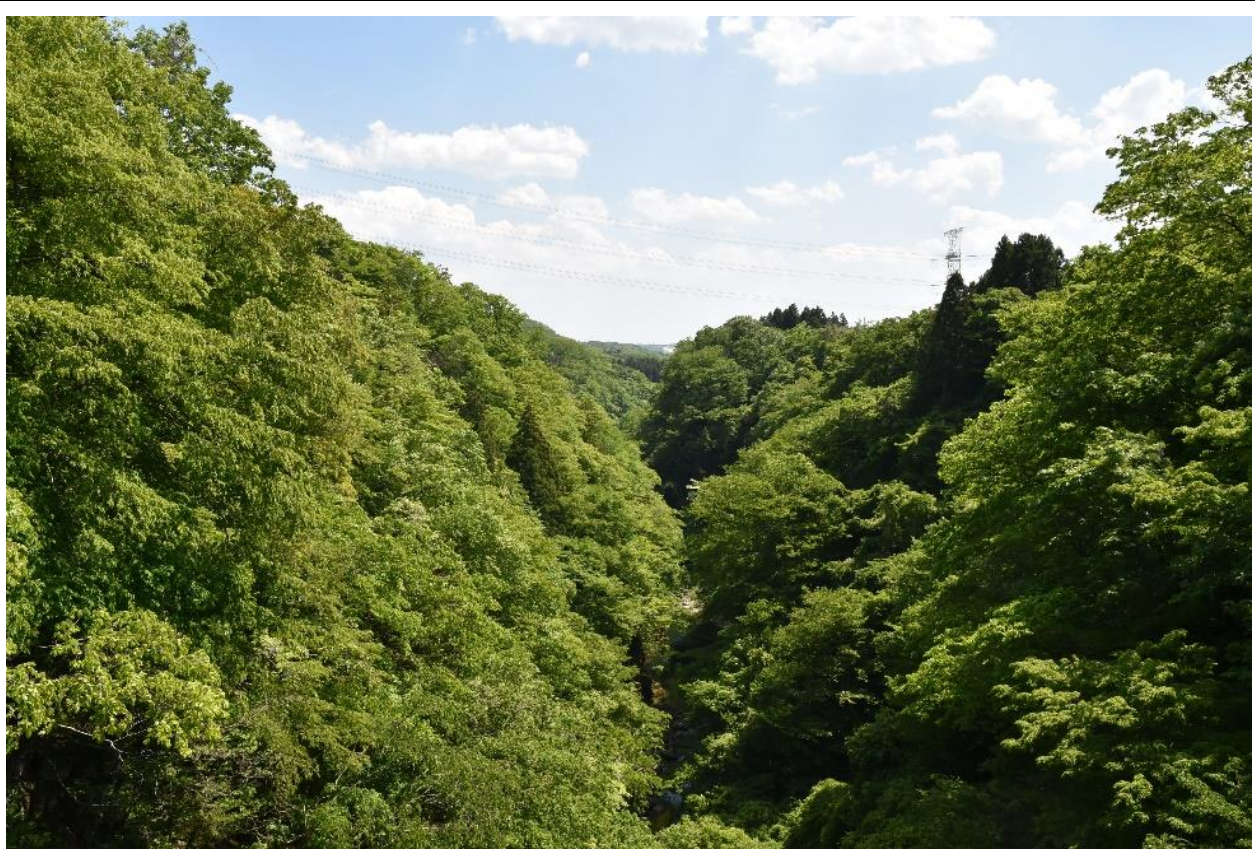
図 8.11-18 フォトモンタージュ (No. 7 広瀬川中流熊ヶ根棒目木間(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。

2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

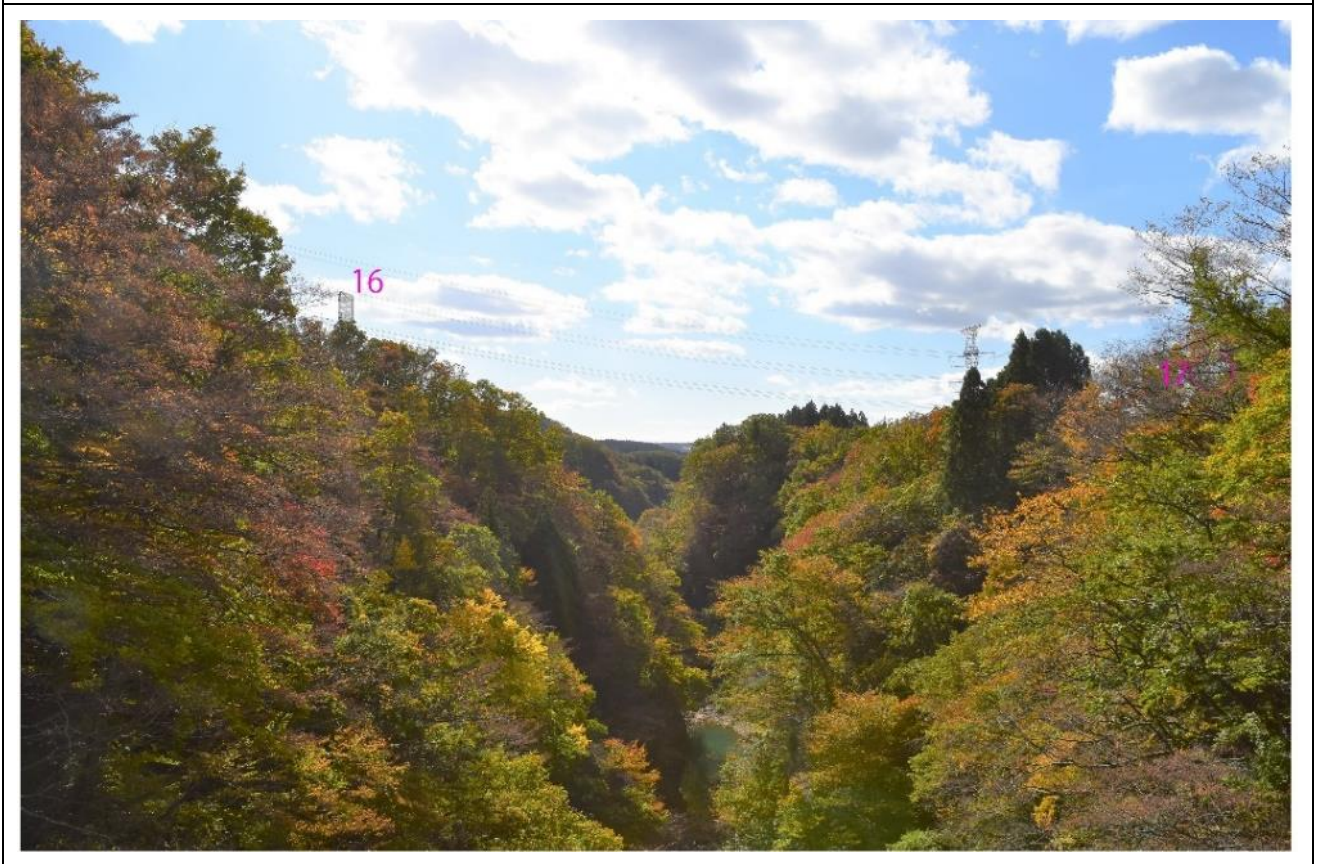
図 8.11-19 フォトモンタージュ (No. 7 広瀬川中流熊ヶ根棒目木間(夏季・秋季))



注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-20 フォトモンタージュ (No. 8 大倉川大倉ダム下流(春季))



- 注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。  
2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-21 フォトモンタージュ (No.8 大倉川大倉ダム下流(夏季・秋季))



注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-22 フォトモンタージュ (No. 24 秋保大滝パノラマの道付近(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。  
2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-23 フォトモンタージュ (No. 24 秋保大滝パノラマの道付近(夏季・秋季))





注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-24 フォトモンタージュ (No. 27 大倉ダム(大倉湖畔公園)(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。

2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-25 フォトモンタージュ (No. 27 大倉ダム(大倉湖畔公園)(夏季・秋季))



注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-26 フォトモンタージュ (No. 29 秋保神社(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。

2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-27 フォトモンタージュ (No. 29 秋保神社(夏季・秋季))



- 注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。  
2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-28 フォトモンタージュ (No. 30 根白石憩いの家(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。

2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-29 フォトモンタージュ (No. 30 根白石憩いの家(夏季・秋季))



注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-30 フォトモンタージュ (No. 31 住吉台四丁目公園(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。

2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-31 フォトモンタージュ (No. 31 住吉台四丁目公園(夏季・秋季))





注) 1. 上段の写真は、フォトモンタージュ前の写真である。

2. 下段の図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-32 フォトモンタージュ (No. 34 熊ヶ根駅(春季))



注) 1. 上段が夏季、下段が秋季のフォトモンタージュである。

2. 図中番号は、鉄塔 No. である。

図 8.11-33 フォトモンタージュ (No. 34 熊ヶ根駅(夏季・秋季))

### 8.11.3 環境の保全及び創造のための措置

#### (1) 存在による影響（改変後の地形、樹木伐採後の状態及び工作物の出現）

存在による影響による景観への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・景観資源とともに視認される鉄塔には、必要に応じて環境融和塗色（反射しにくい、グレーを基調とした色彩（N=4.5、7.0、8.5のうち1色）を鉄塔背景に応じて選定）を採用し、周囲景観との調和を図る。
- ・周辺に既設鉄塔がある場合には、連続性のある鉄塔群として浮きたつことのないよう既設鉄塔に合わせた塗色を採用し、既景観との調和を図る。

なお、鉄塔塗色の検討は、図 8.11-34 のとおり No.2 白岩（上流）の春季にて3パターン実施した。

	<p>色彩タイプ：グレー/N4.5</p>
	<p>色彩タイプ：グレー/N7.0</p>
	<p>色彩タイプ：グレー/N8.5</p>

図 8.11-34 鉄塔塗色の検討 (No.2 白岩(上流)(春季))

#### 8.11.4 評価

##### (1) 存在による影響（改変後の地形、樹木伐採後の状態及び工作物の出現）

###### 1) 回避・低減に係る評価

###### ア. 評価方法

評価方法は、予測結果を踏まえ、存在による景観資源、眺望景観への影響が、保全対策等により可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

###### イ. 評価結果

一部の景観資源及び眺望景観においては、新設構造物の存在による眺望景観の変化により影響があると考えられるが、前述の保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

###### 2) 基準や目標との整合に係る評価

###### ア. 評価方法

評価方法は、調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。

- ・「仙台市「杜の都」景観計画」（平成21年、仙台市）における表 8.11-10 に示す「山並み緑地ゾーン」の景観形成のための方針及び行為の制限との整合が図られているかを検討する。

表 8.11-10 景観計画区域別の景観形成の方針（抜粋）

分類	ゾーン名称	景観形成の方針
自然景観	山並み緑地ゾーン	・ランドマークとなる近郊の山並みや奥山の景観の保全を図る ・山や丘陵等の地形を活かし、地域の原風景に調和した景観の形成を図る ・里山における景観の保全や中山間地域における安らぎ感ある良好な景観の形成を図る

「仙台市「杜の都」景観計画」（平成21年、仙台市）より作成

###### イ. 評価結果

一部の景観資源及び眺望景観においては、新設構造物の存在による眺望景観の変化により影響があると考えられるが、前述の保全措置を講じることにより、「山並み緑地ゾーン」の景観形成のための方針との整合が図られているものと評価する。

## 8.12 自然との触れ合いの場【簡略化項目】

### 8.12.1 現況調査

#### (1) 調査内容

調査内容は、表 8.12-1 に示すとおりである。

表 8.12-1 調査内容（自然との触れ合いの場）

No.	内 容
1	自然との触れ合いの場の分布状況
2	交通量の状況

#### (2) 調査方法

##### 1) 既存資料調査

調査方法は、表 8.12-2 に示すとおりである。

表 8.12-2 調査方法（自然との触れ合いの場：既存資料調査）

No.	項 目	内 容
1	自然との触れ合いの場	地域のパンフレット、情報誌等を用いて自然との触れ合いの場の分布を把握した。
2	交通量	「道路交通センサス調査結果」（国土交通省）等により情報を収集し、当該情報の整理及び解析を行った。

##### 2) 現地調査

調査方法は、表 8.12-3 に示すとおりである。

表 8.12-3 調査方法（自然との触れ合いの場：現地調査）

No.	項 目	内 容
1	交通量	「全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査実施要領」（国土交通省）に示された調査方法等により方向別、車種別に自動車交通量を調査し、調査結果の整理及び解析を行った。

#### (3) 調査地域等

##### 1) 既存資料調査

調査地域は自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域として、自然との触れ合いの場の分布状況を考慮して地域の概況調査範囲のうち、工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路沿いとした。

## 2) 現地調査

調査地域は工事用運搬車両が集中する主要な輸送経路で居住地等の保全対象が立地する地点とし、調査地点は、表 8.12-4 及び 8.1 大気質 8.1.1 現況調査 図 8.1-1、4~7 に示したとおりである。

表 8.12-4 調査地点（自然との触れ合いの場：現地調査）

No.	項目	内容
1	交通量等	県道 55 号（地点 1）、県道 62 号（地点 2）、県道 263 号（地点 3）、市道大満寺町頭幹線（地点 4）

## (4) 調査期間等

### 1) 既存資料調査

調査期間等は、入手可能な最新の時期とした。

### 2) 現地調査

調査時期は、工事用運搬車両が稼働する平日とし、調査期間は、表 8.12-5 に示すとおりである。

表 8.12-5 調査期間（自然との触れ合いの場：現地調査）

No.	項目	調査期間	
1	交通量等	令和元年 10 月 30 日（水）7 時～19 時	12 時間

## (5) 調査結果

### 1) 既存資料調査

#### ア. 自然との触れ合いの場の分布

事業計画地及びその周辺の自然との触れ合いの場の分布状況は、「第6章 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.5 景観等」に示したとおりである。

#### イ. 交通量

事業計画地及びその周辺の交通量の状況は、「第6章 地域の概況 6.2 社会的状況 6.2.4 社会資本整備等」に示したとおりである。

### 2) 現地調査

#### ア. 交通量

交通量の調査結果は、表 8.12-6 のとおりである。

昼間12時間の交通量は、①県道55号（赤坂）が5,935台、②県道62号（秋保町馬場）が2,633台、③県道263号（熊ヶ根）が2,487台、④市道大満寺町頭幹線（福岡台）が447台となっている。

表 8.12-6 交通量の調査結果

調査期間：令和元年10月30日

（単位：台）

No.	地点	車種分類	12時間（7～19時）
①	県道55号（赤坂）	大型車	474
		小型車	5,461
		合計	5,935
②	県道62号（秋保町馬場）	大型車	119
		小型車	2,514
		合計	2,633
③	県道263号（熊ヶ根）	大型車	319
		小型車	2,168
		合計	2,487
④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	大型車	65
		小型車	382
		合計	447

注) 1. 交通量は、往復交通量である。

2. 小型車の台数には、動力付き二輪車を含む。



## 8.12.2 予測

### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

#### 1) 予測内容

予測内容は、工事中における資材等の運搬に伴う交通量とした。

#### 2) 予測地域等

予測地域及び予測地点は、8.12.1(3)調査地域等と同様とした。

#### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、資材等の運搬に係る交通量が最大となる時期として、表 8.12-7 に示す時期とした。

予測地点における資材等の運搬車両の月別交通量は図 8.12-1～4 に示すとおりである。

表 8.12-7 予測対象時期

No.	地点	予測対象時期
①	県道 55 号（赤坂）	工事開始後 18 か月目
②	県道 62 号（秋保町馬場）	工事開始後 23 か月目
③	県道 263 号（熊ヶ根）	工事開始後 10 か月目
④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	工事開始後 41 か月目

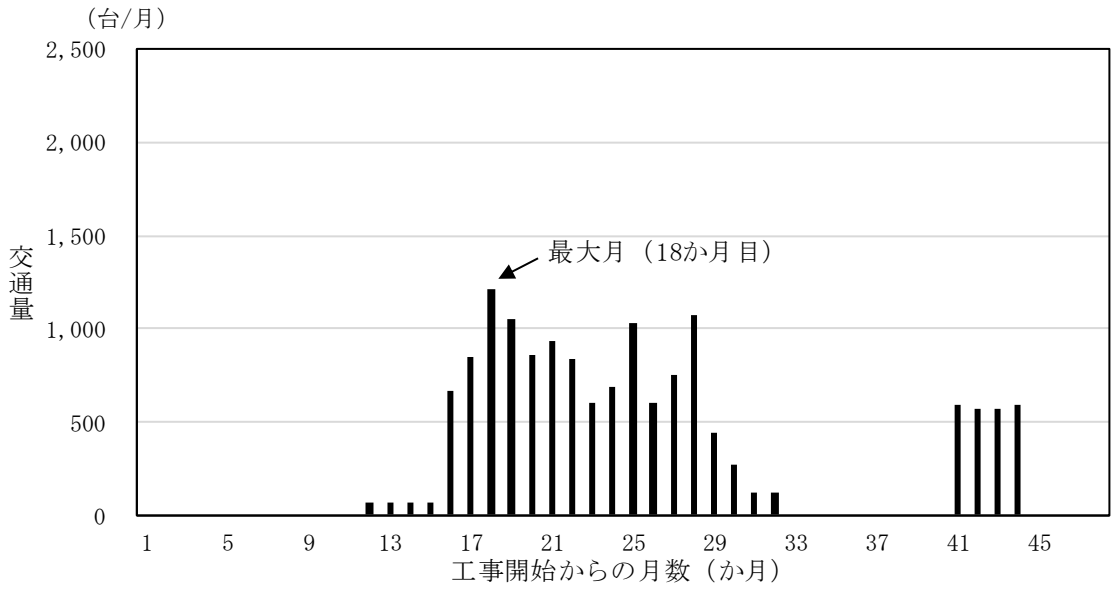


図 8.12-1 資材等の運搬車両の月別交通量 (①県道 55 号 (赤坂))

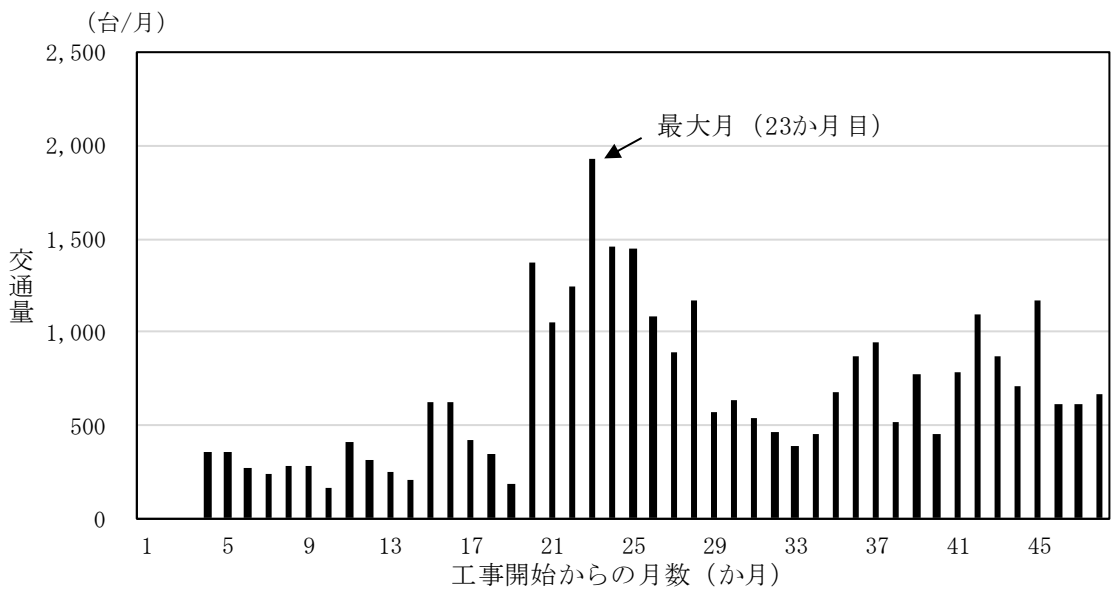


図 8.12-2 資材等の運搬車両の月別交通量 (②県道 62 号 (秋保町馬場))

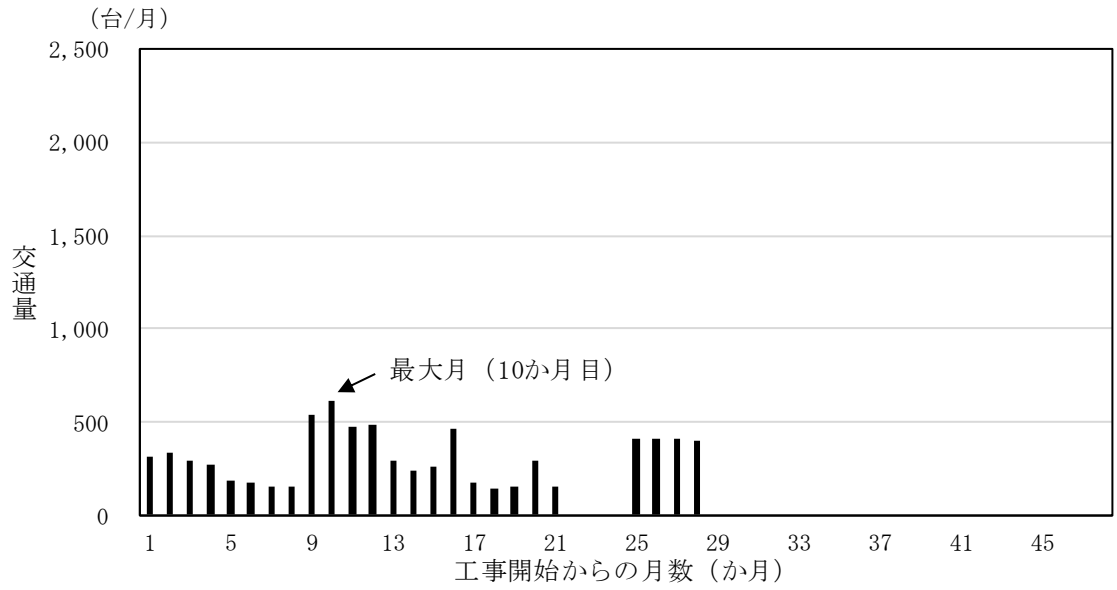


図 8.12-3 資材等の運搬車両の月別交通量 (③県道 263 号 (熊ヶ根))

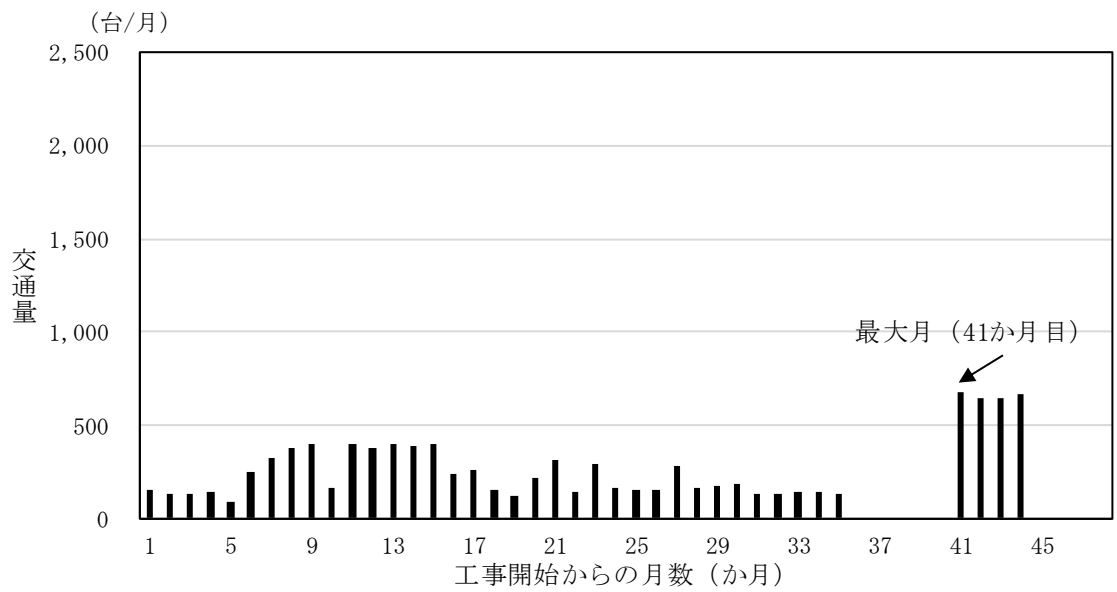


図 8.12-4 資材等の運搬車両の月別交通量 (④市道大満寺町頭幹線 (福岡台))

#### 4) 予測方法

資材等の運搬に伴う自然との触れ合いの場への影響予測は、自然との触れ合いの場へのアクセス道路について、資材等の運搬車両の通行に伴う交通量の変化の程度について予測した。

#### 5) 予測結果

予測地点の昼間 12 時間における将来交通量は表 8.12-8 のとおりであり、資材等運搬車両の占める割合は、県道 55 号（赤坂）は 3.4%、県道 62 号（秋保町馬場）は 4.9%、県道 263 号（熊ヶ根）は 4.0%、市道大満寺町頭幹線（福岡台）は 11.8%と予測された。

表 8.12-8 予測地点における将来交通量

No.	予測地点	工事開始後月	車種分類	一般車両(台)	資材等運搬車両(台)	将来交通量(台)	資材等運搬車両の割合(%)
①	県道 55 号（赤坂）	18 か月目	大型車	474	142	616	3.4
			小型車	5,461	68	5,529	
			合 計	5,935	210	6,145	
②	県道 62 号 （秋保町馬場）	23 か月目	大型車	119	68	187	4.9
			小型車	2,514	68	2,582	
			合 計	2,633	136	2,769	
③	県道 263 号（熊ヶ根）	10 か月目	大型車	319	76	395	4.0
			小型車	2,168	28	2,196	
			合 計	2,487	104	2,591	
④	市道大満寺町頭幹線 （福岡台）	41 か月目	大型車	65	40	105	11.8
			小型車	382	20	402	
			合 計	447	60	507	

- 注) 1. 交通量は、自然との触れ合いの活動の主な活動時間帯である昼間（7～19時）における往復交通量を示す。  
 2. 一般車両交通量は、現地調査による交通量である。  
 3. 小型車の台数には、動力付き二輪車を含む。  
 4. 資材等運搬車両は、工事期間中の最大月の台数を作業日数で割った台数とした。

### 8.12.3 環境の保全及び創造のための措置

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

資材等の運搬に伴う交通量が自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートに与える影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・車両の集中を軽減するため、工程調整等により工事関係車両台数の平準化を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数の低減を図る。
- ・自然との触れ合いの活動の場の利用が多い日曜日は、原則として工事用資材等の搬入出を行わない。
- ・車両が集中する通勤時間帯は、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

### 8.12.4 評価

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

##### 1) 回避低減に係る評価

##### ア. 評価方法

調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、自然との触れ合いの場の利用への影響の程度が、可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

##### イ. 評価結果

前述の保全措置を講じることにより、資材等運搬車両の占める割合は、県道 55 号（赤坂）は 3.4%、県道 62 号（秋保町馬場）は 4.9%、県道 263 号（熊ヶ根）は 4.0%、市道大満寺町頭幹線（福岡台）は 11.8%となる。

現況より通行量が増加すると予測されるため、主要な自然との触れ合いの活動の場の近傍では散策等の利用者の安全確保を図るため、資材等運搬車両の運転者への注意喚起や減速等の配慮を行う等の環境保全措置を徹底する。

以上のことから、資材等の運搬に伴う自然との触れ合いの場の利用に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

## 8.13 廃棄物

### 8.13.1 現況調査

現況調査は実施しない。

### 8.13.2 予測

#### (1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等、建築物の建築）

##### 1) 予測内容

予測内容は、切土・盛土・掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物並びに切土・盛土・掘削等に伴う残土の発生量、また減量化等の対策や有効利用量、廃棄物の処分方法を明らかにするものとした。

##### 2) 予測地域等

予測地域は、事業計画地及び工事用運搬道路とした。

##### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とした。

##### 4) 予測方法

予測方法は、事業計画及び事例の引用・解析により、工事中の廃棄物の種類ごとの発生量について算定した。

##### 5) 予測結果

#### ア. 廃棄物

工事の実施に伴い発生する廃棄物の種類及び量は、表 8.13-1 のとおりである。

木くずは、主に仮置き土留め材やがいし等の梱包材から発生する。コンクリートくずは主に鉄塔工事のうち、基礎工事の際の捨てコン等から発生する。

表 8.13-1 工事の実施に伴う廃棄物の種類及び量

(単位：t)

種類	発生量	有効利用量	処分量	備考
木くず	77	0	77	産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。
コンクリートくず	2,680	2,680	0	全量再生リサイクルする計画である。
合計	2,757	2,680	77	—

注) 発生量は、試設計ベースの数量である。

## イ. 残土

工事の実施に伴い発生する残土の量は、表 8.13-2 のとおりであり、極力現地で盛土材等に有効利用する。

表 8.13-2 工事の実施に伴う残土の量

(単位：t)

発生量	有効利用量	処分量	備 考
1,368	1,368	0	・全量現地で盛土材等に有効利用する計画である。

### 8.13.3 環境の保全及び創造のための措置

#### (1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等、建築物の建築）

工事の実施に伴い発生する廃棄物の処理に当たっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、事前に処理計画を策定の上適正に処理することとし、環境への負荷を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・伐採木等は可能な限り造成地の土留材等の建設資材として有効利用する。
- ・工事の実施に伴い発生するコンクリートくず及び残土については、可能な限り有効利用に努める。
- ・分別回収・再利用が困難な産業廃棄物については、産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理する。

#### 8.13.4 評価

##### (1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等、建築物の建築）

###### 1) 回避・低減に係る評価

###### ア. 評価方法

評価方法は、予測の結果及び保全対策を踏まえ、資源の有効利用や排出量の削減に対して保全対策等の配慮が適正になされ、廃棄物の発生が可能な限り回避または低減が図られているかを評価する。

###### イ. 評価結果

前述の措置を講じることにより、工事に伴い発生する廃棄物の発生量が2,757t、残土の発生量が1,368tと予測され、そのうち約98%(コンクリートくず2,680t、残土1,368t)を有効利用し、有効利用できないもの(木くず77t)は法令に基づき適正に処理するため、環境への負荷は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。



## 2) 基準や目標との整合に係る評価

### ア. 評価方法

評価方法は、調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。

- ・建設リサイクル推進計画2020（表 8.13-3）における2024達成基準との整合が図られているかを検討する。

表 8.13-3 建築リサイクル推進計画 2020 の目標値

対象品目		2024 達成基準
コンクリート塊	再資源化率	99%以上
建設発生木材	再資源化・縮減率	97%以上
建設発生土	有効利用率	80%以上

### イ. 評価結果

前述の措置を講じることにより、「建設リサイクル推進計画 2020」における 2024 達成基準との整合においては、コンクリートくず及び残土は全量有効利用し目標値との整合が図られている。木くずは全量産業廃棄物として処理するが発生量が 77t と少量であり、工事に伴い発生する廃棄物の約 98%にあたる 4,048 t を有効利用していることから、影響は小さいと考える。

以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

## 8.14 温室効果ガス等

### 8.14.1 現況調査

現況調査は実施しない。

### 8.14.2 予測

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

##### 1) 予測内容

予測内容は、資材等の運搬に係る二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（一酸化二窒素、メタン）の排出量とした。

##### 2) 予測地域等

予測地域は、事業計画地及び工事用運搬道路とした。

##### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とした。

##### 4) 予測方法

資材等の運搬に係る温室効果ガス等の予測方法は、事業実施に伴う二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（一酸化二窒素、メタン）の排出量を「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和2年5月、環境省・経済産業省）及び「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」（平成29年3月、環境省）に基づいて次式より算出した。

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = (\text{燃料の種類ごとに}) \text{燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12$$

$$\text{一酸化二窒素排出量 (tN}_2\text{O)} = (\text{自動車の種類ごとに}) \text{総走行距離 (km)} \\ \times \text{排出係数 (kgN}_2\text{O/km)} / 1,000$$

$$\text{メタン排出量 (tCH}_4\text{)} = (\text{自動車の種類ごとに}) \text{総走行距離 (km)} \\ \times \text{排出係数 (kgCH}_4\text{/km)} / 1,000$$

$$\text{温室効果ガス排出量 (tCO}_2\text{)} = \Sigma \{ \text{各温室効果ガス排出量 (t)} \times \text{地球温暖化係数} \}$$

## 5) 予測条件

資材等の運搬に係る工事用車両の燃料は、大型車両が「軽油」、小型車両が「ガソリン」とした。燃料ごとの単位発熱量と二酸化炭素排出係数は表 8.14-1、燃料ごとのその他の温室効果ガス（一酸化二窒素、メタン）の排出係数は表 8.14-2 に示すとおりである。

表 8.14-1 燃料ごとの単位発熱量及び二酸化炭素排出係数

燃料の種類	単位発熱量(GJ/kL)	排出係数(tC/GJ)
軽油	37.7	0.0187
ガソリン	34.6	0.0183

出典：「温室効果ガス排出算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省、令和2年5月）

表 8.14-2 燃料ごとのその他の温室効果ガス（一酸化二窒素、メタン）の排出係数

燃料の種類	排出係数	
	N <sub>2</sub> O (kgN <sub>2</sub> O/km)	CH <sub>4</sub> (kgCH <sub>4</sub> /km)
軽油	0.000014	0.000015
ガソリン	0.000029	0.000010

注) 車両区分は、軽油が「普通貨物車」、ガソリンが「普通・小型乗用車」とした。

出典：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」（環境省、平成29年3月）

燃料使用量は、全工事区間における工事車両の台数、平均走行距離及び燃費から表 8.14-3 に示すとおり設定した。

表 8.14-3 工事用車両の燃料消費量

車種分類	車両台数 (台)	平均走行距離 (km/台)	総走行距離 (km)	燃料	燃費 (km/L)	燃料使用量 (kL)
大型車類	46,574	15	698,610	軽油	3.38	206.7
小型車類	110,744	15	1,661,160	ガソリン	6.95	239.0

注) 1. 大型車の平均走行距離は、資材置き場～各鉄塔及び現場事務所～各鉄塔の移動距離の平均にて算出した。

2. 小型車の平均走行距離は、宿舎～各鉄塔の移動距離の平均にて算出した。

3. 「温室効果ガス排出算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省、令和2年5月）から、大型車類の燃費は営業用の軽油車の最大積算量 6,000～7,999kg、小型車類の燃費は営業用のガソリン車の平均とした。

## 6) 予測結果

資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量の予測結果は表 8.14-4 に示すとおりである。

資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量は、1,107.1tCO<sub>2</sub>と予測される。

表 8.14-4 資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量の予測結果

車種分類	区分	排出量(t)	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量(tCO <sub>2</sub> )
大型車類	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	534.3	1	534.3
	一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	0.010	298	2.9
	メタン(CH <sub>4</sub> )	0.010	25	0.3
小型車類	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	554.9	1	554.9
	一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	0.048	298	14.4
	メタン(CH <sub>4</sub> )	0.017	25	0.4
計				1,107.1

## (2) 工事による影響（重機の稼働）

### 1) 予測内容

予測内容は、重機の稼働に係る二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（一酸化二窒素）の排出量とした。

### 2) 予測地域等

予測地域は、事業計画地とした。

### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とした。

### 4) 予測方法

重機の稼働に係る温室効果ガス等の予測方法は、事業実施に伴う二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（一酸化二窒素）の排出量を「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和2年5月、環境省・経済産業省）及び「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」（平成29年3月、環境省）に基づいて次式より算出した。

$$\text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12$$

$$\text{一酸化二窒素排出量 (tN}_2\text{O)} = \text{燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{排出係数 (kgN}_2\text{O/GJ)} / 1,000$$

$$\text{温室効果ガス排出量 (tCO}_2\text{)} = \Sigma \{ \text{各温室効果ガス排出量 (t)} \times \text{地球温暖化係数} \}$$

## 5) 予測条件

重機の稼働に係る工事車両の燃料は、「軽油」とする。単位発熱量と二酸化炭素排出係数は表 8.14-5、その他の温室効果ガス（一酸化二窒素）の排出係数は表 8.14-6 に示すとおりである。なお、メタンについては排出係数がないため、算出対象としていない。

表 8.14-5 単位発熱量及び二酸化炭素排出係数

燃料の種類	単位発熱量(GJ/kL)	排出係数(tC/GJ)
軽油	37.7	0.0187

出典：「温室効果ガス排出算定・報告マニュアル」（環境省・経済産業省、令和2年5月）

表 8.14-6 その他の温室効果ガス（一酸化二窒素）の排出係数

燃料の種類	排出係数(kgN <sub>2</sub> O/GJ)
軽油	0.0017

出典：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」（環境省、平成29年3月）

重機の燃料使用量は、工事期間中の重機の稼働台数、稼働時間及び燃費から表 8.14-7 に示すとおり設定した。

表 8.14-7 重機の燃料使用量

工種	種類	燃料の種類	定格出力① (kW)	燃料消費率② (L/kWh)	のべ稼働台数③ (台)	日当たり稼働時間④ (h)	燃料消費量⑤=①×② (L/h)	燃料使用量⑥=③×④×⑤/1000 (kL)
準備工事	ブルドーザー 15t 級	軽油	100	0.153	1,666	6.0	15.3	152.9
	モーターグレーダー 3.7m	軽油	115	0.108	667	6.0	12.4	49.7
	バックホ 0.4m <sup>3</sup>	軽油	64	0.153	4,117	6.0	9.8	241.9
	バックホ 0.8m <sup>3</sup> (0.6m <sup>3</sup> )	軽油	104	0.153	234	6.3	15.9	23.5
	ダンプトラック 10t 積	軽油	246	0.043	11,160	6.0	10.6	708.3
	締固めローラー 10t 積 2.1m	軽油	56	0.118	1,056	5.0	6.6	34.9
鉄塔工事	ユック付トラック 4t 積	軽油	132	0.043	3,907	6.0	5.7	133.1
	ユック付トラック 10t 積	軽油	246	0.043	1,793	6.0	10.6	113.8
	バックホ 0.4m <sup>3</sup>	軽油	64	0.153	3,735	6.0	9.8	219.4
	バックホ 0.1m <sup>3</sup>	軽油	20	0.153	1,139	6.0	3.1	20.9
	ジブクレーン 36t・m	軽油	19	0.305	2,481	6.0	5.8	86.3
	発動発電機 150kVA	軽油	134	0.145	2,636	6.0	19.4	307.3
	空気圧縮機 10.5~11m <sup>3</sup> /min	軽油	81	0.187	1,648	6.0	15.1	149.8
	生コン車 4.4m <sup>3</sup> (10t 系)	軽油	213	0.059	3,760	6.0	12.6	283.5
	ポンプ車 4t	軽油	166	0.078	268	6.0	12.9	20.8
	クレーン クレーン 36t・m	軽油	29	0.305	1,090	6.0	8.8	57.8
架線工事	バックホ 0.4m <sup>3</sup>	軽油	64	0.153	288	6.0	9.8	16.9
	ユック付トラック 4t 積	軽油	132	0.043	1,250	6.0	5.7	42.6
	ユック付トラック 10t 積	軽油	246	0.043	940	6.0	10.6	59.7
	ラフテレンクレーン 25t	軽油	193	0.088	329	6.0	17.0	33.5
	延線車	軽油	55	0.305	940	6.0	16.8	94.6
	発動発電機 150kVA	軽油	134	0.145	579	6.0	19.4	67.5
緑化	ユック付トラック 4t 積	軽油	132	0.043	209	6.0	5.7	7.1
	種子吹付機 2.5m <sup>3</sup>	軽油	22	0.191	194	6.0	4.2	4.9
計		-	-	-	46,086	-	-	2,930.7

注)「令和元年度版 建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会)に基づき設定した。

## 6) 予測結果

重機の稼働に係る温室効果ガス排出量の予測結果は、表 8.14-8 に示すとおりである。

重機の稼働に係る温室効果ガス排出量は、7,631.7tCO<sub>2</sub>と予測される。

表 8.14-8 重機の稼働に係る温室効果ガス排出量の予測結果

区分	排出量(t)	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量(tCO <sub>2</sub> )
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	7,575.8	1	7,575.8
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	0.188	298	56.0
計			7,631.7

### 8.14.3 環境の保全及び創造のための措置

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

資材等の運搬に伴う温室効果ガスの排出量を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底により車両台数の低減を図る。
- ・ 急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等運転上の排出量低減策を励行する。
- ・ 工所用運搬車両は、低排出ガス認定自動車や燃費基準達成車の採用に努める。
- ・ 工所用運搬車両の点検・整備を適切に行う。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### (2) 工事による影響（重機の稼働）

重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出量を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。

- ・ 可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 建設機械の稼働停止時のアイドリングストップを励行する。
- ・ 重機の点検・整備を適切に行う。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### 8.14.4 評価

##### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

###### 1) 回避低減に係る評価

###### ア. 評価方法

予測の結果を踏まえ、資材等の運搬に伴う温室効果ガスの排出量が保全措置等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価した。

###### イ. 評価結果

前述の保全措置を講じることにより、温室効果ガス排出の抑制が図られていることから、資材等の運搬に伴う温室効果ガスの排出は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

###### 2) 基準や目標の整合性に係る評価

###### ア. 評価方法

予測結果が、表 8.14-9 に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.14-9 整合を図る基準等（工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要因	整合を図る基準等の内容
工事による影響 （資材等の運搬）	・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」（令和3年、仙台市） （環境配慮の指針にある「自動車を運転する際は、急発進や急加速をしない、不要な荷物は積まず積載重量を軽減するなどエコドライブを心掛け、燃料使用量の削減に努める。」）

###### イ. 評価結果

資材等の運搬に伴う温室効果ガスの排出は、前述の保全措置を講じることにより小さいものと考えられることから、「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」の環境配慮の指針と整合が図られているものと評価する。



## (2) 工事による影響（重機の稼働）

### 1) 回避・低減に係る評価

#### ア. 評価方法

予測の結果を踏まえ、重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出量が保全措置等により、可能な限り回避または低減が図られているかを評価した。

#### イ. 評価結果

前述の保全措置を講じることにより、温室効果ガス排出の抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### 2) 基準や目標の整合性に係る評価

#### ア. 評価方法

予測結果が、表 8.14-9 に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.14-10 整合を図る基準等（工事による影響（重機の稼働））

環境影響要因	整合を図る基準等の内容
工事による影響 （重機の稼働）	・「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」（令和3年、仙台市）  （環境配慮の指針にある「自動車を運転する際は、急発進や急加速をしない、不要な荷物は積まず積載重量を軽減するなどエコドライブを心掛け、燃料使用量の削減に努める。」）

#### イ. 評価結果

重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出は、前述の保全措置を講じることにより小さいものと考えられることから、「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」の環境配慮の指針と整合が図られているものと評価する。

## 第9章

### 配慮項目の概要と配慮事項



## 第9章 配慮項目の概要と配慮事項

### 9.1 配慮項目の概要と配慮事項

配慮項目の概要と配慮事項は、表 9.1-1 に示すとおりである。

表 9.1-1 配慮項目

環境影響要素		環境影響要因		配慮事項
大気質	粉じん	工事による影響	切土・盛土 ・掘削等	<ul style="list-style-type: none"><li>・切土・盛土・掘削作業時は適宜散水する等、粉じんの飛散を防止する。</li><li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、粉じんの飛散を防止する。</li></ul>

## 第 10 章

### 対象事業に係る環境影響の総合的な評価



## **第10章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価**

### **10.1 対象事業に係る環境影響の総合的な評価**

調査、予測及び評価の結果は、表 10.1-1～22 に示すとおりである。

本事業の実施に伴う、工事による影響、存在による影響及び供用による影響は、保全措置等により実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

表 10.1-1 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																																																																			
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）																																																																																																																			
<p>現況</p> <p>●二酸化窒素（簡易法）</p> <p>二酸化窒素の期間平均値は0.001～0.003ppm、日最高値が0.002～0.004ppmであり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">二酸化窒素（簡易法）の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年10月24日～31日</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>期間 平均値 (ppm)</th> <th>日最高値 (ppm)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>県道55号(赤坂)</td> <td>沿道</td> <td>7</td> <td>0.003</td> <td>0.004</td> <td rowspan="4">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>県道62号(秋保町馬場)</td> <td>沿道</td> <td>7</td> <td>0.001</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>県道263号(熊ヶ根)</td> <td>沿道</td> <td>7</td> <td>0.002</td> <td>0.004</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>市道大満寺町頭幹線(福岡台)</td> <td>沿道</td> <td>7</td> <td>0.001</td> <td>0.002</td> </tr> </tbody> </table> <p>●交通量等</p> <p>交通量の調査結果は、下表のとおりである。</p> <p style="text-align: center;">交通量の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年10月30日～31日 (単位：台)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>車種分類</th> <th>昼間(7～19時)</th> <th>夜間(19～7時)</th> <th>全日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">①</td> <td rowspan="4">県道55号(赤坂)</td> <td>大型車</td> <td>474</td> <td>63</td> <td>537</td> </tr> <tr> <td>小型車</td> <td>5,357</td> <td>1,367</td> <td>6,724</td> </tr> <tr> <td>二輪車</td> <td>104</td> <td>22</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>5,935</td> <td>1,452</td> <td>7,387</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">②</td> <td rowspan="4">県道62号(秋保町馬場)</td> <td>大型車</td> <td>119</td> <td>7</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>小型車</td> <td>2,468</td> <td>221</td> <td>2,689</td> </tr> <tr> <td>二輪車</td> <td>46</td> <td>0</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2,633</td> <td>228</td> <td>2,861</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">③</td> <td rowspan="4">県道263号(熊ヶ根)</td> <td>大型車</td> <td>319</td> <td>22</td> <td>341</td> </tr> <tr> <td>小型車</td> <td>2,123</td> <td>296</td> <td>2,419</td> </tr> <tr> <td>二輪車</td> <td>45</td> <td>0</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2,487</td> <td>318</td> <td>2,805</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">④</td> <td rowspan="4">市道大満寺町頭幹線(福岡台)</td> <td>大型車</td> <td>65</td> <td>5</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>小型車</td> <td>366</td> <td>77</td> <td>443</td> </tr> <tr> <td>二輪車</td> <td>16</td> <td>2</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>447</td> <td>84</td> <td>531</td> </tr> </tbody> </table>							No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	期間 平均値 (ppm)	日最高値 (ppm)	(環境基準)	①	県道55号(赤坂)	沿道	7	0.003	0.004	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。	②	県道62号(秋保町馬場)	沿道	7	0.001	0.002	③	県道263号(熊ヶ根)	沿道	7	0.002	0.004	④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	沿道	7	0.001	0.002	No.	地点	車種分類	昼間(7～19時)	夜間(19～7時)	全日	①	県道55号(赤坂)	大型車	474	63	537	小型車	5,357	1,367	6,724	二輪車	104	22	126	合計	5,935	1,452	7,387	②	県道62号(秋保町馬場)	大型車	119	7	126	小型車	2,468	221	2,689	二輪車	46	0	46	合計	2,633	228	2,861	③	県道263号(熊ヶ根)	大型車	319	22	341	小型車	2,123	296	2,419	二輪車	45	0	45	合計	2,487	318	2,805	④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	大型車	65	5	70	小型車	366	77	443	二輪車	16	2	18	合計	447	84	531
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	期間 平均値 (ppm)	日最高値 (ppm)	(環境基準)																																																																																																														
①	県道55号(赤坂)	沿道	7	0.003	0.004	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。																																																																																																														
②	県道62号(秋保町馬場)	沿道	7	0.001	0.002																																																																																																															
③	県道263号(熊ヶ根)	沿道	7	0.002	0.004																																																																																																															
④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	沿道	7	0.001	0.002																																																																																																															
No.	地点	車種分類	昼間(7～19時)	夜間(19～7時)	全日																																																																																																															
①	県道55号(赤坂)	大型車	474	63	537																																																																																																															
		小型車	5,357	1,367	6,724																																																																																																															
		二輪車	104	22	126																																																																																																															
		合計	5,935	1,452	7,387																																																																																																															
②	県道62号(秋保町馬場)	大型車	119	7	126																																																																																																															
		小型車	2,468	221	2,689																																																																																																															
		二輪車	46	0	46																																																																																																															
		合計	2,633	228	2,861																																																																																																															
③	県道263号(熊ヶ根)	大型車	319	22	341																																																																																																															
		小型車	2,123	296	2,419																																																																																																															
		二輪車	45	0	45																																																																																																															
		合計	2,487	318	2,805																																																																																																															
④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	大型車	65	5	70																																																																																																															
		小型車	366	77	443																																																																																																															
		二輪車	16	2	18																																																																																																															
		合計	447	84	531																																																																																																															
<p>予測結果</p> <p>●二酸化窒素</p> <p>二酸化窒素の日平均の年間98%値は、0.016～0.017ppmとなり、環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">資材等の運搬に伴う二酸化窒素の予測結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>予測点 道路 境界</th> <th>日平均値の 年間98%値 [ppm]</th> <th>環境基準</th> <th>仙台市環境 基本計画 定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①</td> <td rowspan="2">県道55号(赤坂)</td> <td>上り</td> <td>0.017</td> <td rowspan="6">0.04～0.06ppmの ゾーン内または それ以下</td> <td rowspan="6">0.04ppm以下</td> </tr> <tr> <td>下り</td> <td>0.017</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②</td> <td rowspan="2">県道62号(秋保町馬場)</td> <td>上り</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>下り</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">③</td> <td rowspan="2">県道263号(熊ヶ根)</td> <td>上り</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>下り</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>市道大満寺町頭幹線(福岡台)</td> <td>上り</td> <td>0.016</td> </tr> </tbody> </table>							No.	地点	予測点 道路 境界	日平均値の 年間98%値 [ppm]	環境基準	仙台市環境 基本計画 定量目標	①	県道55号(赤坂)	上り	0.017	0.04～0.06ppmの ゾーン内または それ以下	0.04ppm以下	下り	0.017	②	県道62号(秋保町馬場)	上り	0.016	下り	0.016	③	県道263号(熊ヶ根)	上り	0.016	下り	0.016	④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	上り	0.016																																																																																
No.	地点	予測点 道路 境界	日平均値の 年間98%値 [ppm]	環境基準	仙台市環境 基本計画 定量目標																																																																																																															
①	県道55号(赤坂)	上り	0.017	0.04～0.06ppmの ゾーン内または それ以下	0.04ppm以下																																																																																																															
		下り	0.017																																																																																																																	
②	県道62号(秋保町馬場)	上り	0.016																																																																																																																	
		下り	0.016																																																																																																																	
③	県道263号(熊ヶ根)	上り	0.016																																																																																																																	
		下り	0.016																																																																																																																	
④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	上り	0.016																																																																																																																	



●浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の日平均の年間2%除外値は、すべての地点において0.029mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。

資材等の運搬に伴う浮遊粒子状物質の予測結果

No.	地点	予測点 道路 境界	日平均値の 年間2%除外値[mg/m <sup>3</sup> ]	環境基準
				仙台市環境基本 計画定量目標
①	県道55号(赤坂)	上り	0.029	0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
		下り	0.029	
②	県道62号(秋保町馬場)	上り	0.029	
		下り	0.029	
③	県道263号(熊ヶ根)	上り	0.029	
		下り	0.029	
④	市道大満寺町頭幹線(福岡台)	上り	0.029	

環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、資材等の運搬に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・車両の集中を軽減するため、工程調整等により工事関係車両台数の平準化を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底により車両台数の低減を図る。
- ・車両が集中する通勤時間帯は、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等運転上の排出量低減策を励行する。
- ・工所用資材等の搬入出車両の出場時には、適宜タイヤ洗浄を行い、粉じん等の飛散防止を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

評価

●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、資材等の運搬に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量は低減されることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

●基準や目標との整合に係る評価

資材の運搬に伴う二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画2021-2030」における定量目標を満足していることから、基準等と整合が図られているものと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目 : 資材等の運搬に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象(風向風速等)、交通量
- ②調査方法 : 二酸化窒素…「8.1大気質」の現地調査方法のうち、パッシブサンプラーを用いた簡易法  
浮遊粒子状物質…広瀬測定局の測定結果を確認  
気象(風向風速等)…新川地域気象観測所の観測結果を確認  
交通量…工事記録及び「8.1大気質」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等 : 二酸化窒素…「8.1大気質」の現地調査地点と同じ4地点  
・県道55号 ・県道62号 ・県道263号 ・市道大満寺町頭幹線  
交通量…二酸化窒素と同じ4地点
- ④調査期間等 : それぞれの地域で工事関係車両の通行量が最大となる月  
二酸化窒素…1回(7日間)  
交通量…平日1回(24時間)

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目 : 環境保全措置の実施状況
- ②調査方法 : 現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
- ③調査地域等 : 対象事業実施区域内及び工事関係車両の走行道路周辺
- ④調査期間等 : 現地確認は工事関係車両が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-2 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響（重機の稼働））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																															
環境影響要因	工事による影響（重機の稼働）																																																															
<p>現況</p> <p>●二酸化窒素（公定法）</p> <p>調査地点における二酸化窒素は、期間平均値及び日平均値の最高値が 0.001ppm であり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">二酸化窒素（公定法）の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 24 日～31 日</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>測定時間 (時間)</th> <th>期間平均値 (ppm)</th> <th>1 時間値の最高値 (ppm)</th> <th>日平均値の最高値 (ppm)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.001</td> <td>0.005</td> <td>0.001</td> <td>1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>●二酸化窒素（簡易法）</p> <p>調査地点における二酸化窒素の値は、期間平均値及び日最高値が 0.001ppm であり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">二酸化窒素（簡易法）の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 24 日～31 日</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>期間平均値 (ppm)</th> <th>日最高値 (ppm)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td rowspan="2">1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> </tr> </tbody> </table> <p>●浮遊粒子状物質</p> <p>調査地点における浮遊粒子状物質は、1 時間値の最高値は 0.024mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.012mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">浮遊粒子状物質の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 24 日～31 日</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>測定時間 (時間)</th> <th>期間平均値 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>1 時間値の最高値 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>日平均値の最高値 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.008</td> <td>0.024</td> <td>0.012</td> <td>1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m<sup>3</sup> 以下であること。</td> </tr> </tbody> </table>									No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	(環境基準)	B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.001	0.005	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。	No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	期間平均値 (ppm)	日最高値 (ppm)	(環境基準)	A	熊ヶ根地区	一般環境	7	0.001	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。	B	秋保町馬場地区	一般環境	7	0.001	0.001	No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1 時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	(環境基準)	B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.008	0.024	0.012	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	(環境基準)																																																								
B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.001	0.005	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。																																																								
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	期間平均値 (ppm)	日最高値 (ppm)	(環境基準)																																																										
A	熊ヶ根地区	一般環境	7	0.001	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。																																																										
B	秋保町馬場地区	一般環境	7	0.001	0.001																																																											
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1 時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	(環境基準)																																																								
B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.008	0.024	0.012	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。																																																								
<p>予測結果</p> <p>●二酸化窒素</p> <p>二酸化窒素の日平均の年間 98%値は、熊ヶ根地区が 0.022ppm、秋保町馬場地区が 0.016～0.020ppm となり、2 地点とも環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。</p> <p>1 時間値は熊ヶ根地区が 0.07685ppm、秋保町馬場地区が 0.03198～0.03549ppm となり、2 地点とも中央公害対策審議会の短期暴露指針の値を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">重機の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（日平均値の年間 98%値）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>最寄鉄塔</th> <th>日平均値の年間 98%値 [ppm]</th> <th>環境基準</th> <th>仙台市環境基本計画定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>No. 22</td> <td>0.022</td> <td rowspan="3">0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下</td> <td rowspan="3">0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">秋保町馬場地区</td> <td>No. 32</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>No. 33</td> <td>0.020</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">重機の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（1 時間値）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>最寄鉄塔</th> <th>予測対象月</th> <th>風向</th> <th>重機の稼働に伴う寄与濃度 ① [ppm]</th> <th>バックグラウンド濃度 ② [ppm]</th> <th>工事中の将来濃度 ③=①+② [ppm]</th> <th>中央公害対策審議会の短期暴露指針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>No. 22</td> <td>13 か月目</td> <td>北北東</td> <td>0.07185</td> <td rowspan="3">0.005</td> <td>0.07685</td> <td rowspan="3">0.1～0.2ppm 以下</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">秋保町馬場地区</td> <td>No. 32</td> <td>20 か月目</td> <td>北北西</td> <td>0.02698</td> <td>0.03198</td> </tr> <tr> <td>No. 33</td> <td>36 か月目</td> <td>西</td> <td>0.03049</td> <td>0.03549</td> </tr> </tbody> </table>									No.	地点	最寄鉄塔	日平均値の年間 98%値 [ppm]	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標	A	熊ヶ根地区	No. 22	0.022	0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下	0.04ppm 以下	B	秋保町馬場地区	No. 32	0.016	No. 33	0.020	No.	地点	最寄鉄塔	予測対象月	風向	重機の稼働に伴う寄与濃度 ① [ppm]	バックグラウンド濃度 ② [ppm]	工事中の将来濃度 ③=①+② [ppm]	中央公害対策審議会の短期暴露指針	A	熊ヶ根地区	No. 22	13 か月目	北北東	0.07185	0.005	0.07685	0.1～0.2ppm 以下	B	秋保町馬場地区	No. 32	20 か月目	北北西	0.02698	0.03198	No. 33	36 か月目	西	0.03049	0.03549								
No.	地点	最寄鉄塔	日平均値の年間 98%値 [ppm]	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標																																																											
A	熊ヶ根地区	No. 22	0.022	0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下	0.04ppm 以下																																																											
B	秋保町馬場地区	No. 32	0.016																																																													
		No. 33	0.020																																																													
No.	地点	最寄鉄塔	予測対象月	風向	重機の稼働に伴う寄与濃度 ① [ppm]	バックグラウンド濃度 ② [ppm]	工事中の将来濃度 ③=①+② [ppm]	中央公害対策審議会の短期暴露指針																																																								
A	熊ヶ根地区	No. 22	13 か月目	北北東	0.07185	0.005	0.07685	0.1～0.2ppm 以下																																																								
B	秋保町馬場地区	No. 32	20 か月目	北北西	0.02698		0.03198																																																									
		No. 33	36 か月目	西	0.03049		0.03549																																																									

●浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の日平均の年間2%除外値は、2地点とも0.029mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。

1時間値は熊ヶ根地区が0.07032mg/m<sup>3</sup>、秋保町馬場地区が0.01724～0.01930mg/m<sup>3</sup>となり、2地点とも環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。

重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（日平均の年間2%除外値）

No.	地点	最寄鉄塔	日平均値の 年間2%除外値 [mg/m <sup>3</sup> ]	環境基準
				仙台市環境基本計画定量目標
A	熊ヶ根地区	No. 22	0.029	0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
B	秋保町馬場地区	No. 32	0.029	
		No. 33	0.029	

重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（1時間値）

No.	地点	最寄鉄塔	予測対象月	風向	重機の稼働に伴う 寄与濃度 ②[mg/m <sup>3</sup> ]	バックグラウンド 濃度 ③[mg/m <sup>3</sup> ]	工事中の将来濃度 ③=①+② [mg/m <sup>3</sup> ]	環境基準
								仙台市環境基本計画 定量目標
A	熊ヶ根地区	No. 22	13 か月目	北北東	0.06032	0.010	0.07032	0.20mg/ m <sup>3</sup> 以下
B	秋保町馬場地区	No. 32	20 か月目	北北西	0.00724		0.01724	
		No. 33	36 か月目	西	0.00930		0.01930	

環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、重機の稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 工程調整により建設機械稼働台数の平準化を図る。
- ・ 可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 建設機械の稼働停止時のアイドルストップを励行する。
- ・ 土砂粉じん発生の抑制を図るため、必要に応じ散水等を行う。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

評価

●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、重機の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量は低減されていることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

●基準や目標との整合に係る評価

重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」における定量目標を満足していることから、基準等と整合が図られているものと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：重機の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象（風向風速等）
- ②調査方法：二酸化窒素…「8.1 大気質」の現地調査方法のうち、パッシブサンプラーを用いた簡易法  
浮遊粒子状物質…広瀬測定局の測定結果を確認  
気象（風向風速等）…新川地域気象観測所の観測結果を確認
- ③調査地域等：二酸化窒素…「8.1 大気質」の現地調査地点と同じ2地点  
・青葉区熊ヶ根 ・太白区秋保町馬場
- ④調査期間等：それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月  
二酸化窒素…1回（7日間）

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
- ③調査地域等：対象事業実施区域内
- ④調査期間等：現地確認は重機の稼働台数が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-3 環境影響評価結果総括表  
(大気質：工事による複合影響（資材等の運搬、重機の稼働））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																														
環境影響要因	工事による複合影響（資材等の運搬、重機の稼働）																																																														
<p>現況</p> <p>●二酸化窒素（公定法） 調査地点における二酸化窒素は、期間平均値及び日平均値の最高値が 0.001ppm であり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">二酸化窒素（公定法）の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 24 日～31 日</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>測定時間 (時間)</th> <th>期間平均値 (ppm)</th> <th>1 時間値の最高値 (ppm)</th> <th>日平均値の最高値 (ppm)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.001</td> <td>0.005</td> <td>0.001</td> <td>1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。</td> </tr> </tbody> </table> <p>●二酸化窒素（簡易法） 調査地点における二酸化窒素の値は、期間平均値及び日最高値が 0.001ppm であり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">二酸化窒素（簡易法）の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 24 日～31 日</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>期間平均値 (ppm)</th> <th>日最高値 (ppm)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td rowspan="2">1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> </tr> </tbody> </table> <p>●浮遊粒子状物質 調査地点における浮遊粒子状物質は、1 時間値の最高値は 0.024mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値が 0.012mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準に適合している。</p> <p style="text-align: center;">浮遊粒子状物質の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 24 日～31 日</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>項目</th> <th>有効測定日数 (日)</th> <th>測定時間 (時間)</th> <th>期間平均値 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>1 時間値の最高値 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>日平均値の最高値 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>一般環境</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.008</td> <td>0.024</td> <td>0.012</td> <td>1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m<sup>3</sup> 以下であること。</td> </tr> </tbody> </table>								No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	(環境基準)	B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.001	0.005	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。	No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	期間平均値 (ppm)	日最高値 (ppm)	(環境基準)	A	熊ヶ根地区	一般環境	7	0.001	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。	B	秋保町馬場地区	一般環境	7	0.001	0.001	No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1 時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	(環境基準)	B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.008	0.024	0.012	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	(環境基準)																																																							
B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.001	0.005	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。																																																							
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	期間平均値 (ppm)	日最高値 (ppm)	(環境基準)																																																									
A	熊ヶ根地区	一般環境	7	0.001	0.001	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。																																																									
B	秋保町馬場地区	一般環境	7	0.001	0.001																																																										
No.	地点	項目	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1 時間値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均値の最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	(環境基準)																																																							
B	秋保町馬場地区	一般環境	7	168	0.008	0.024	0.012	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。																																																							
<p>予測結果</p> <p>●二酸化窒素 二酸化窒素の日平均の年間 98%値は 0.022ppm となり、環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">工事中の二酸化窒素の予測結果（年平均値）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>最寄鉄塔</th> <th>資材等の運搬に伴う寄与濃度 ①[ppm]</th> <th>重機の稼働に伴う寄与濃度 ②[ppm]</th> <th>バックグラウンド濃度 ③[ppm]</th> <th>工事中の将来濃度 ④=①+②+③[ppm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>No. 22</td> <td>0.00001</td> <td>0.00582</td> <td>0.005</td> <td>0.01083</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">工事中の二酸化窒素の予測結果（日平均値の年間 98%値）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>最寄鉄塔</th> <th>日平均値の年間 98%値[ppm]</th> <th>環境基準</th> <th>仙台市環境基本計画定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>No. 22</td> <td>0.022</td> <td>0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下</td> <td>0.04ppm 以下</td> </tr> </tbody> </table>								No.	地点	最寄鉄塔	資材等の運搬に伴う寄与濃度 ①[ppm]	重機の稼働に伴う寄与濃度 ②[ppm]	バックグラウンド濃度 ③[ppm]	工事中の将来濃度 ④=①+②+③[ppm]	A	熊ヶ根地区	No. 22	0.00001	0.00582	0.005	0.01083	No.	地点	最寄鉄塔	日平均値の年間 98%値[ppm]	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標	A	熊ヶ根地区	No. 22	0.022	0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下	0.04ppm 以下																														
No.	地点	最寄鉄塔	資材等の運搬に伴う寄与濃度 ①[ppm]	重機の稼働に伴う寄与濃度 ②[ppm]	バックグラウンド濃度 ③[ppm]	工事中の将来濃度 ④=①+②+③[ppm]																																																									
A	熊ヶ根地区	No. 22	0.00001	0.00582	0.005	0.01083																																																									
No.	地点	最寄鉄塔	日平均値の年間 98%値[ppm]	環境基準	仙台市環境基本計画定量目標																																																										
A	熊ヶ根地区	No. 22	0.022	0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下	0.04ppm 以下																																																										

●浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の日平均の年間2%除外値は、0.029mg/m<sup>3</sup>となり、環境基準及び仙台市環境基本計画の定量目標を満足すると予測される。

工事中の浮遊粒子状物質の予測結果（年平均値）

No.	地点	最寄 鉄塔	資材等の運 搬に伴う 寄与濃度 ①[mg/m <sup>3</sup> ]	重機の稼働に伴う 寄与濃度 ①[mg/m <sup>3</sup> ]	パ <sup>ッ</sup> ク <sup>ク</sup> ラ <sup>ウ</sup> ント <sup>ト</sup> 濃度 ②[mg/m <sup>3</sup> ]	工事中の 将来濃度 ③=①+② [mg/m <sup>3</sup> ]
A	熊ヶ根地区	No. 22	0.00000	0.00051	0.010	0.01051

工事中の浮遊粒子状物質の予測結果（日平均値の年間2%除外値）

No.	地点	最寄 鉄塔	日平均値の 年間2%除外値[mg/m <sup>3</sup> ]	環境基準
				仙台市環境基本計画定量目標
A	熊ヶ根地区	No. 22	0.029	0.10mg/m <sup>3</sup> 以下

環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、工事に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、表 10.1-1～2 の環境保全措置を講じることとする。

評価

●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量は低減されていることから、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

●基準や目標との整合に係る評価

資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」における定量目標を満足していることから、基準等と整合が図られているものと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：工事に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象（風向風速等）、交通量
- ②調査方法：二酸化窒素…「8.1 大気質」の現地調査方法のうち、パッシブサンプラーを用いた簡易法  
浮遊粒子状物質…広瀬測定局の測定結果を確認  
気象（風向風速等）…新川地域気象観測所の観測結果を確認  
交通量…工事記録及び「8.1 大気質」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：二酸化窒素…「8.1 大気質」の現地調査地点のうちの1地点  
・青葉区熊ヶ根  
交通量…二酸化窒素の調査地点最寄の工事用道路1地点  
・青葉区熊ヶ根（工事用道路）
- ④調査期間等：それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月  
二酸化窒素…1回（7日間）  
交通量…1回（24時間）

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
- ③調査地域等：対象事業実施区域内及び工事関係車両の走行道路周辺
- ④調査期間等：現地確認は重機の稼働台数が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-4 環境影響評価結果総括表（騒音：工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要素	騒音																																																					
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）																																																					
<p>現況</p> <p>●道路交通騒音</p> <p>調査地点における道路交通騒音の結果は、昼間が 57～68dB、夜間が 48～59dB であった。</p> <p>調査地点は環境基準の区域に指定されていないが、B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域（昼間：65dB、夜間 60dB）の基準値と比較した場合、県道 55 号（赤坂）の昼間が環境基準を超過している。そのほかの地点は基準を満足している。</p> <p>また、調査地点は自動車騒音の要請限度の区域に指定されていないが、b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域（昼間：75dB、夜間 70dB）の値と比較した場合、すべての地点で基準を満足している。</p> <p style="text-align: center;"><b>道路交通騒音の調査結果</b></p> <p style="text-align: right;">調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">時間の区分</th> <th>昼間(6～22 時)</th> <th>夜間(22～6 時)</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">等価騒音 レベル(dB)</td> <td>①</td> <td>県道 55 号（赤坂）</td> <td>68</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>県道 62 号（秋保町馬場）</td> <td>60</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>県道 263 号（熊ヶ根）</td> <td>62</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>市道大満寺町頭幹線（福岡台）</td> <td>57</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td colspan="3">環境基準(dB)</td> <td>(65)</td> <td>(60)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">要請限度(dB)</td> <td>(75)</td> <td>(70)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく。                  2. 調査地点は、環境基準の地域に指定されていないが、周辺の居住地等の状況を考慮して「B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の基準値を準用し（ ）内に示した。                  3. 調査地点は、自動車騒音の要請限度の区域に指定されていないが、「b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域」の要請限度値を準用し（ ）内に示した。</p>		項目	時間の区分		昼間(6～22 時)	夜間(22～6 時)	①	②			等価騒音 レベル(dB)	①	県道 55 号（赤坂）	68	59	②	県道 62 号（秋保町馬場）	60	48	③	県道 263 号（熊ヶ根）	62	52	④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	57	49	環境基準(dB)			(65)	(60)	要請限度(dB)			(75)	(70)																	
項目	時間の区分		昼間(6～22 時)	夜間(22～6 時)																																																		
	①	②																																																				
等価騒音 レベル(dB)	①	県道 55 号（赤坂）	68	59																																																		
	②	県道 62 号（秋保町馬場）	60	48																																																		
	③	県道 263 号（熊ヶ根）	62	52																																																		
	④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	57	49																																																		
環境基準(dB)			(65)	(60)																																																		
要請限度(dB)			(75)	(70)																																																		
<p>予測結果</p> <p>●道路交通騒音</p> <p>資材等の運搬に伴う主要な輸送道路沿いの予測地点における等価騒音レベルは、58～68dB であり、現況実測値で環境基準を超過する県道 55 号（赤坂）を除き、環境基準及び要請限度を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;"><b>道路交通騒音の予測結果</b></p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">地点</th> <th>現況実測値 [<math>L_{Aeq}</math>]</th> <th>現況計算値</th> <th>将来計算値</th> <th>騒音レベルの 予測結果 [<math>L_{Aeq}</math>]</th> <th rowspan="2">増加 分</th> <th rowspan="2">環境 基準</th> <th rowspan="2">要請 限度</th> </tr> <tr> <th>(一般車両)</th> <th>(一般車両)</th> <th>(一般車両+ 工事関係車 両)</th> <th>補正後将来 計算値 (一般車両+ 工事関係車 両)</th> <th>c=b-a</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>a</th> <th></th> <th></th> <th>b</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>県道 55 号（赤坂）</td> <td>68</td> <td>69</td> <td>69</td> <td>68</td> <td>0</td> <td rowspan="4">(65)</td> <td rowspan="4">(75)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>県道 62 号（秋保町馬場）</td> <td>60</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>61</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>県道 263 号（熊ヶ根）</td> <td>62</td> <td>64</td> <td>64</td> <td>62</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>市道大満寺町頭幹線（福岡台）</td> <td>57</td> <td>58</td> <td>59</td> <td>58</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 環境基準の昼間時間帯（6～22 時）に対応する予測結果を示す。                  2. 予測地点は、環境基準の地域に指定されていないが、「B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の基準値を準用し（ ）内に示した。                  3. 予測地点は、自動車騒音の要請限度の区域に指定されていないが、「b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域」の要請限度値を準用し（ ）内に示した。</p>		No.	地点	現況実測値 [ $L_{Aeq}$ ]	現況計算値	将来計算値	騒音レベルの 予測結果 [ $L_{Aeq}$ ]	増加 分	環境 基準	要請 限度	(一般車両)	(一般車両)	(一般車両+ 工事関係車 両)	補正後将来 計算値 (一般車両+ 工事関係車 両)	c=b-a			a			b				①	県道 55 号（赤坂）	68	69	69	68	0	(65)	(75)	②	県道 62 号（秋保町馬場）	60	64	65	61	1	③	県道 263 号（熊ヶ根）	62	64	64	62	0	④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	57	58	59	58	1
No.	地点			現況実測値 [ $L_{Aeq}$ ]	現況計算値	将来計算値	騒音レベルの 予測結果 [ $L_{Aeq}$ ]				増加 分	環境 基準	要請 限度																																									
		(一般車両)	(一般車両)	(一般車両+ 工事関係車 両)	補正後将来 計算値 (一般車両+ 工事関係車 両)	c=b-a																																																
		a			b																																																	
①	県道 55 号（赤坂）	68	69	69	68	0	(65)	(75)																																														
②	県道 62 号（秋保町馬場）	60	64	65	61	1																																																
③	県道 263 号（熊ヶ根）	62	64	64	62	0																																																
④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	57	58	59	58	1																																																

#### 環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、資材等の運搬に伴う道路交通騒音の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・車両の集中を軽減するため、工程調整等により工事関係車両台数の平準化を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底により車両台数の低減を図る。
- ・車両が集中する通勤時間帯は、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の運転を励行する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、予測地点における騒音レベルの増加は最大で1dBであり、資材等の運搬に伴う道路交通騒音の影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

##### ●基準や目標との整合に係る評価

資材等の運搬に伴う工事中の騒音レベルの予測値は、58～68dBであり、現況実測値で環境基準を超過する県道55号（赤坂）を除き、環境基準及び要請限度を満足すると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：資材等の運搬に係る騒音レベル、交通量
  - ②調査方法：騒音レベル…「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠  
交通量…工事記録及び「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠
  - ③調査地域等：騒音レベル…「8.2 騒音」の現地調査地点と同じ4地点  
・県道55号 ・県道62号 ・県道263号 ・市道大満寺町頭幹線  
交通量…騒音レベルと同じ4地点
  - ④調査期間等：それぞれの地域で工事関係車両の通行量が最大となる月の平日1日(24時間)
- ##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況
- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
  - ②調査方法：現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
  - ③調査地域等：対象事業実施区域内及び工事関係車両の走行道路周辺
  - ④調査期間等：現地確認は工事関係車両が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-5 環境影響評価結果総括表（騒音：工事による影響（重機の稼働））

環境影響要素	騒音																																																																		
環境影響要因	工事による影響（重機の稼働）																																																																		
<p>現況</p> <p>●環境騒音</p> <p>調査地点における等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が昼間 47dB、夜間 42dB、秋保町馬場地区が昼間 42dB、夜間 33dB であった。</p> <p>調査地点は環境基準の地域の類型指定に該当しないが、B 類型（昼間：55dB、夜間 45dB）の基準値と比較した場合、2 地点とも基準を満足している。</p> <p style="text-align: center;">環境騒音の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">時間区分</th> <th>昼間(6～22時)</th> <th>夜間(22～6時)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">等価騒音レベル(dB)</td> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>47 (51)</td> <td>42 (48)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>42 (46)</td> <td>33 (38)</td> </tr> <tr> <td>環境基準(dB)</td> <td colspan="2">B</td> <td>(55)</td> <td>(45)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく。                  2. 調査地点は、環境基準の区域に指定されていないが、周辺の居住地等の状況を考慮して「B 類型」の基準値を準用し ( ) 内に示した。                  3. 参考として規制基準のイ区域の作業時間（7 時～19 時）における時間率騒音レベル <math>L_{A5}</math> の値を ( ) 内に示した。</p>								項目	時間区分		昼間(6～22時)	夜間(22～6時)	A	B			等価騒音レベル(dB)	A	熊ヶ根地区	47 (51)	42 (48)	B	秋保町馬場地区	42 (46)	33 (38)	環境基準(dB)	B		(55)	(45)																																					
項目	時間区分		昼間(6～22時)	夜間(22～6時)																																																															
	A	B																																																																	
等価騒音レベル(dB)	A	熊ヶ根地区	47 (51)	42 (48)																																																															
	B	秋保町馬場地区	42 (46)	33 (38)																																																															
環境基準(dB)	B		(55)	(45)																																																															
<p>予測結果</p> <p>●騒音（工事用地境界）</p> <p>重機の稼働に伴う民家地点最寄の鉄塔周辺工事用地境界での騒音レベルは、熊ヶ根地区が 60dB、秋保町馬場地区が 64～69dB であり、特定建設作業騒音規制基準を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">騒音の予測結果（工事用地境界）</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測対象月</th> <th rowspan="2">現況実測値 [<math>L_{A5}</math>] a</th> <th colspan="2">騒音レベルの予測結果[<math>L_{A5}</math>]</th> <th rowspan="2">増加分 c=b-a</th> <th rowspan="2">基準値</th> </tr> <tr> <th>寄与値</th> <th>合成値 b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>No. 22 鉄塔工事敷地境界</td> <td>13 か月目</td> <td>51</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>9</td> <td rowspan="3">(80)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>No. 32 鉄塔工事敷地境界</td> <td>20 か月目</td> <td rowspan="2">46</td> <td>69</td> <td>69</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>No. 33 鉄塔工事敷地境界</td> <td>36 か月目</td> <td>64</td> <td>64</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 予測対象月は、予測地点の鉄塔（A 熊ヶ根地区 No. 22 鉄塔、B 秋保町馬場地区 No. 32 及び No. 33 鉄塔）での工事の最大月とした。                  2. 現況実測値は、①地点は A 熊ヶ根地区、②及び③地点は B 秋保町馬場地区の現況実測値（昼間の時間帯騒音レベル <math>L_{A5}</math>）とした。                  3. 基準値は、騒音規制法特定建設作業騒音規制基準及び仙台市公害防止条例指定建設作業騒音に係る基準を準用し ( ) 内に示した。</p> <p>●環境騒音</p> <p>重機の稼働に伴う民家地点での等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が 53dB、秋保町馬場地区が 47dB であり、2 地点とも環境基準を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">環境騒音の予測結果（民家地点）</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測対象月</th> <th rowspan="2">現況実測値 [<math>L_{Aeq}</math>] a</th> <th colspan="2">騒音レベルの予測結果[<math>L_{Aeq}</math>]</th> <th rowspan="2">増加分 c=b-a</th> <th rowspan="2">環境基準</th> </tr> <tr> <th>寄与値</th> <th>合成値 b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>13 か月目</td> <td>47</td> <td>52</td> <td>53</td> <td>6</td> <td rowspan="3">(55)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">秋保町馬場地区</td> <td>20 か月目</td> <td rowspan="2">42</td> <td>45</td> <td>47</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>36 か月目</td> <td>45</td> <td>47</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 予測対象月は、予測地点の最寄鉄塔（A 熊ヶ根地区 No. 22 鉄塔、B 秋保町馬場地区 No. 32 及び No. 33 鉄塔）での工事の最大月とした。                  2. 現況実測値は、建設作業時間が原則として 8～18 時を予定していることから昼間の値とした。                  3. 予測地点は、環境基準の区域に指定されていないが、民家が存在することから「B 類型」の基準値を準用し ( ) 内に示した。</p>								No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [ $L_{A5}$ ] a	騒音レベルの予測結果[ $L_{A5}$ ]		増加分 c=b-a	基準値	寄与値	合成値 b	①	No. 22 鉄塔工事敷地境界	13 か月目	51	60	60	9	(80)	②	No. 32 鉄塔工事敷地境界	20 か月目	46	69	69	23	③	No. 33 鉄塔工事敷地境界	36 か月目	64	64	18	No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [ $L_{Aeq}$ ] a	騒音レベルの予測結果[ $L_{Aeq}$ ]		増加分 c=b-a	環境基準	寄与値	合成値 b	A	熊ヶ根地区	13 か月目	47	52	53	6	(55)	B	秋保町馬場地区	20 か月目	42	45	47	5	36 か月目	45	47	5
No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [ $L_{A5}$ ] a	騒音レベルの予測結果[ $L_{A5}$ ]		増加分 c=b-a	基準値																																																												
				寄与値	合成値 b																																																														
①	No. 22 鉄塔工事敷地境界	13 か月目	51	60	60	9	(80)																																																												
②	No. 32 鉄塔工事敷地境界	20 か月目	46	69	69	23																																																													
③	No. 33 鉄塔工事敷地境界	36 か月目		64	64	18																																																													
No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [ $L_{Aeq}$ ] a	騒音レベルの予測結果[ $L_{Aeq}$ ]		増加分 c=b-a	環境基準																																																												
				寄与値	合成値 b																																																														
A	熊ヶ根地区	13 か月目	47	52	53	6	(55)																																																												
B	秋保町馬場地区	20 か月目	42	45	47	5																																																													
		36 か月目		45	47	5																																																													



#### 環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、重機の稼働に伴う騒音への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 工程調整により建設機械稼働台数の平準化を図る。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型機械を使用するとともに、低騒音工法の採用に努める。
- ・ 民家側には工事実施中に防音シートを設置する。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、民家地点における騒音レベルの増加は、5～6dBであり、重機の稼働に伴う騒音の影響は小さいと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

##### ●基準や目標との整合に係る評価

重機の稼働に伴う民家地点最寄の鉄塔周辺工事用地境界での騒音レベルは、熊ヶ根地区 60dB、秋保町馬場地区 64～69dB であり、特定建設作業騒音規制基準を満足すると予測され、また、民家地点での重機の稼働に伴う民家地点での等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が 53dB、秋保町馬場地区が 47dB であり、2 地点とも環境基準を満足すると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目 : 重機の稼働に係る騒音レベル
  - ②調査方法 : 「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠
  - ③調査地域等 : 「8.2 騒音」の予測地点と同じ工事用地境界及び民家各 2 地点  
・ 青葉区熊ヶ根 ・ 太白区秋保町馬場
  - ④調査期間等 : それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月の平日 1 日 (工事用地境界 7～19 時、民家 24 時間)
- ##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況
- ①調査項目 : 環境保全措置の実施状況
  - ②調査方法 : 現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
  - ③調査地域等 : 対象事業実施区域内
  - ④調査期間等 : 現地確認は重機の稼働台数が最大となる時期に 1 回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-6 環境影響評価結果総括表  
(騒音：工事による複合影響(資材等の運搬、重機の稼働))

環境影響要素	騒音																																								
環境影響要因	工事による複合影響(資材等の運搬、重機の稼働)																																								
<p>現況</p> <p>●環境騒音</p> <p>調査地点における等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が昼間 47dB、夜間 42dB、秋保町馬場地区が昼間 42dB、夜間 33dB であった。</p> <p>調査地点は環境基準の地域の類型指定に該当しないが、B 類型(昼間：55dB、夜間 45dB)の基準値と比較した場合、2 地点とも基準を満足している。</p> <p style="text-align: center;">環境騒音の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">時間区分</th> <th>昼間(6～22 時)</th> <th>夜間(22～6 時)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>等価騒音レベル(dB)</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>47</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>環境基準(dB)</td> <td colspan="2">B</td> <td>(55)</td> <td>(45)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく。 2. 調査地点は、環境基準の区域に指定されていないが、周辺の居住地等の状況を考慮して「B 類型」の基準値を準用し( )内に示した。</p>								項目	時間区分		昼間(6～22 時)	夜間(22～6 時)	A	B			等価騒音レベル(dB)	熊ヶ根地区	秋保町馬場地区	47	42	環境基準(dB)	B		(55)	(45)															
項目	時間区分		昼間(6～22 時)	夜間(22～6 時)																																					
	A	B																																							
等価騒音レベル(dB)	熊ヶ根地区	秋保町馬場地区	47	42																																					
環境基準(dB)	B		(55)	(45)																																					
<p>予測結果</p> <p>●環境騒音</p> <p>工事中の民家地点での等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が 54dB、秋保町馬場地区が 47dB であり、2 地点とも環境基準を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">環境騒音の予測結果(民家地点)</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測対象月</th> <th rowspan="2">現況実測値 [L<sub>Aeq</sub>] a</th> <th colspan="3">騒音レベルの予測結果[L<sub>Aeq</sub>]</th> <th rowspan="2">増加分 c=b-a</th> <th rowspan="2">環境基準</th> </tr> <tr> <th>資材等の運搬による寄与値</th> <th>重機の稼働による寄与値</th> <th>合成値 b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>13 か月目</td> <td>47</td> <td>48</td> <td>52</td> <td>54</td> <td>7</td> <td rowspan="3">(55)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">秋保町馬場地区</td> <td>20 か月目</td> <td rowspan="2">42</td> <td>34</td> <td>45</td> <td>47</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>36 か月目</td> <td>34</td> <td>45</td> <td>47</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 予測対象月は、予測地点の最寄鉄塔(A 熊ヶ根地区 No. 22 鉄塔、B 秋保町馬場地区 No. 32、及び No. 33 鉄塔)での工事の最大月とした。 2. 現況実測値は、建設作業時間が原則として 8～18 時を予定していることから昼間の値とした。 3. 予測地点は、環境基準の区域に指定されていないが、民家が存在することから「B 類型」の基準値を準用し( )内に示した。</p>								No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>Aeq</sub> ] a	騒音レベルの予測結果[L <sub>Aeq</sub> ]			増加分 c=b-a	環境基準	資材等の運搬による寄与値	重機の稼働による寄与値	合成値 b	A	熊ヶ根地区	13 か月目	47	48	52	54	7	(55)	B	秋保町馬場地区	20 か月目	42	34	45	47	5	36 か月目	34	45	47	5
No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>Aeq</sub> ] a	騒音レベルの予測結果[L <sub>Aeq</sub> ]			増加分 c=b-a					環境基準																													
				資材等の運搬による寄与値	重機の稼働による寄与値	合成値 b																																			
A	熊ヶ根地区	13 か月目	47	48	52	54	7	(55)																																	
B	秋保町馬場地区	20 か月目	42	34	45	47	5																																		
		36 か月目		34	45	47	5																																		
<p>環境の保全及び創造のための措置</p> <p>本事業の実施にあたっては、工事に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、表 10.1-4～5 の環境保全措置を講じることとする。</p>																																									
<p>評価</p> <p>●回避・低減に係る評価</p> <p>前述の保全措置を講じることにより騒音は低減され、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な騒音の環境への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合に係る評価</p> <p>資材等の運搬及び重機の稼働に伴う合成した騒音レベルの予測値は、熊ヶ根地区が 54dB、秋保町馬場地区が 47dB であり、環境基準を満足すると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>																																									

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

①調査項目 : 工事に係る騒音レベル、交通量

②調査方法 : 騒音レベル…「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠  
交通量…工事記録及び「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠

③調査地域等 : 騒音レベル…「8.2 騒音」の現地調査地点と同じ2地点  
・青葉区熊ヶ根 ・太白区秋保町馬場

交通量…騒音レベルの調査地点最寄の工事用道路2地点  
・青葉区熊ヶ根（工事用道路） ・太白区秋保町馬場（工事用道路）

④調査期間等 : 騒音レベル…それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月の平日1日(24時間)

交通量…それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月の平日1日(24時間)

##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

①調査項目 : 環境保全措置の実施状況

②調査方法 : 現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング

③調査地域等 : 対象事業実施区域内及び工事関係車両の走行道路周辺

④調査期間等 : 現地確認は重機の稼働台数が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-7 環境影響評価結果総括表  
 (騒音・低周波音：工事による影響(建築物等の建築)、  
 供用による影響(ヘリコプターの稼働))

環境影響要素	騒音・低周波音				
環境影響要因	工事による影響(建築物等の建築)、供用による影響(ヘリコプターの稼働)				
現況 ●環境騒音 調査地点における等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が昼間 47dB、夜間 42dB、秋保町馬場地区が昼間 42dB、夜間 33dB であった。 調査地点は環境基準の地域の類型指定に該当しないが、B 類型(昼間：55dB、夜間 45dB)の基準値と比較した場合、2 地点とも基準を満足している。 環境騒音の調査結果 調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00					
項目		時間区分		昼間(6～22 時)	夜間(22～6 時)
等価騒音 レベル(dB)	A	熊ヶ根地区		47	42
	B	秋保町馬場地区		42	33
環境基準(dB)	B			(55)	(45)
注) 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく。 2. 調査地点は、環境基準の区域に指定されていないが、周辺の居住地等の状況を考慮して「B 類型」の基準値を準用し( )内に示した。					
●低周波音 調査地点における低周波音圧レベルは、熊ヶ根地区が昼間 62dB、夜間が 58dB、秋保町馬場地区が昼間 57dB、夜間 49dB であった。 低周波音の調査結果 調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00					
項目		時間区分		昼間(6～22 時)	夜間(22～6 時)
低周波音圧 レベル(dB(L <sub>Geq</sub> ))	A	熊ヶ根地区		62	58
	B	秋保町馬場地区		57	49
知覚閾値(dB(G))				100	
注) 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく。 2. 知覚閾値は、超低周波音を感じる最小音圧レベル(ISO-7196)を示した。					
予測結果 ●騒音 ヘリコプター飛行に伴う民家地点での時間帯補正等価騒音レベルは、熊ヶ根地区が延線時 55dB、巡視時 38dB、秋保町馬場地区が延線時 46dB、巡視時 29dB であり、2 地点とも環境基準を満足すると予測される。 ヘリコプター飛行に伴う騒音の予測結果(民家地点) (単位：dB)					
No.	予測地点	作業条件	騒音レベルの予測結果(L <sub>den</sub> )	環境基準	
A	熊ヶ根地区	延線時	55	(57)	
		巡視時	38		
B	秋保町馬場地区	延線時	46		
		巡視時	29		
注) 予測地点は、航空機騒音の環境基準の区域となっていないが、民家が存在することから「I 類型(専ら住居の用に供される地域用途区域)」の基準値を準用し( )内に示した。					

●低周波音

ヘリコプター飛行に伴う民家地点でのG特性音圧レベルは、熊ヶ根地区が延線時 89dB、巡視時 94dB、秋保町馬場地区が延線時 79dB、巡視時 84dB と予測される。

ヘリコプター飛行に伴う低周波音の予測結果（民家地点）

(単位：dB)

No.	予測地点	作業条件	G特性音圧レベルの予測結果(L <sub>G</sub> )	知覚閾値
A	熊ヶ根地区	延線時	89	100
		巡視時	94	
B	秋保町馬場地区	延線時	79	
		巡視時	84	

注) 知覚閾値は、「超低周波音を感じる最小音圧レベル(ISO-7196)」を示した。

環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、ヘリコプターの飛行に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ヘリコプター運行前に地域住民に周知する。
- ・ヘリコプターの飛行は極力短時間に行う。
- ・ヘリコプターの点検整備を十分に行う。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

評価

●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、ヘリコプターの飛行に伴う影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

●基準や目標との整合に係る評価

①騒音

ヘリコプター飛行に伴う民家地点での時間帯補正等価騒音レベルは、延線時が 46～55dB、巡視時が 29～38dB であり、2 地点とも環境基準を満足すると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

②低周波音

ヘリコプター飛行に伴う民家地点での低周波音圧レベル（G特性）は、延線時が 79～89dB、巡視時が 84～94dB であり、2 地点とも ISO-7196 による知覚閾値の 100dB を下回ると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：ヘリコプターの飛行に係る騒音レベル、低周波音
- ②調査方法：「8.2 騒音」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：「8.2 騒音」の現地調査地点と同じ 2 地点  
・青葉区熊ヶ根 ・太白区秋保町馬場
- ④調査期間等：工事による影響…工事期間中に調査地域を飛行する時期に各 1 回  
供用による影響…供用後に調査地域を飛行する時期(令和 10 年)に 1 回

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
- ③調査地域等：対象事業実施区域内
- ④調査期間等：現地確認はヘリコプターが稼働している時期に 1 回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-8 環境影響評価結果総括表（振動：工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要素	振動																																																																						
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）																																																																						
<p>現況</p> <p>●道路交通振動</p> <p>調査地点における振動レベルは、県道 55 号（赤坂）が昼間 38dB、夜間 29dB、県道 62 号（秋保町馬場）が昼間 30dB、夜間 25dB 未満、県道 263 号（熊ヶ根）が昼間 26dB、夜間 25dB 未満、市道大満寺町頭幹線（福岡台）が昼間、夜間とも 25dB 未満であった。</p> <p>調査地点は道路交通振動の要請限度の区域に指定されていないが、第 1 種区域（昼間：65dB、夜間 60dB）の値と比較した場合、すべての地点で基準を満足している。</p> <p style="text-align: center;">道路交通振動の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">時間の区分</th> <th>昼間(8～19 時)</th> <th>夜間(19～8 時)</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">振動レベル (<math>L_{10}</math>) (dB)</td> <td>①</td> <td>県道 55 号 (赤坂)</td> <td>38</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>県道 62 号 (秋保町馬場)</td> <td>30</td> <td>25 未満</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>県道 263 号 (熊ヶ根)</td> <td>26</td> <td>25 未満</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>市道大満寺町頭幹線 (福岡台)</td> <td>25 未満</td> <td>25 未満</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>要請限度 (dB)</td> <td>(65)</td> <td>(60)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 時間の区分は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第 2 備考 1 に規定する区域及び同表備考 2 に規定する時間について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 190 号）に基づく。</p> <p>2. 調査地点は、道路交通振動の要請限度の区域に指定されていないが、第 1 種区域の値を準用し（ ）内に示した。</p>		項目	時間の区分		昼間(8～19 時)	夜間(19～8 時)	①	②			振動レベル ( $L_{10}$ ) (dB)	①	県道 55 号 (赤坂)	38	29	②	県道 62 号 (秋保町馬場)	30	25 未満	③	県道 263 号 (熊ヶ根)	26	25 未満	④	市道大満寺町頭幹線 (福岡台)	25 未満	25 未満			要請限度 (dB)	(65)	(60)																																							
項目	時間の区分		昼間(8～19 時)	夜間(19～8 時)																																																																			
	①	②																																																																					
振動レベル ( $L_{10}$ ) (dB)	①	県道 55 号 (赤坂)	38	29																																																																			
	②	県道 62 号 (秋保町馬場)	30	25 未満																																																																			
	③	県道 263 号 (熊ヶ根)	26	25 未満																																																																			
	④	市道大満寺町頭幹線 (福岡台)	25 未満	25 未満																																																																			
		要請限度 (dB)	(65)	(60)																																																																			
<p>予測結果</p> <p>●道路交通振動</p> <p>資材等の運搬に伴う主要な輸送道路沿いの予測地点における振動レベルは、昼間 27～39dB、夜間 25～30dB であり、要請限度を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">道路交通振動の予測結果</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">地点</th> <th rowspan="2">時間区分</th> <th>現況実測値 (<math>L_{10}</math>) (一般車両)</th> <th>現況計算値 (一般車両)</th> <th>将来計算値 (一般車両+ 工事関係 車両)</th> <th>振動レベルの予測結 果[<math>L_{10}</math>]</th> <th rowspan="2">増加 分 c=b-a</th> <th rowspan="2">要請 限度</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th></th> <th></th> <th>補正後将来計算値 (一般車両+ 工事関係車両) b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①</td> <td rowspan="2">県道 55 号 (赤坂)</td> <td>昼間</td> <td>38</td> <td>42</td> <td>43</td> <td>39</td> <td>1</td> <td rowspan="6">昼間 (65)  夜間 (60)</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②</td> <td rowspan="2">県道 62 号 (秋保町馬場)</td> <td>昼間</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>31</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25 未満</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>26</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">③</td> <td rowspan="2">県道 263 号 (熊ヶ根)</td> <td>昼間</td> <td>26</td> <td>37</td> <td>38</td> <td>27</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25 未満</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>25</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">④</td> <td rowspan="2">市道大満寺町頭幹線 (福岡台)</td> <td>昼間</td> <td>25 未満</td> <td>28</td> <td>31</td> <td>28</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25 未満</td> <td>25</td> <td>26</td> <td>26</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第 2 備考 1 に規定する区域及び同表備考 2 に規定する時間について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 190 号）に基づく要請限度の時間帯（昼間 8～19 時、夜間 19～8 時）に対応する予測結果を示す。</p> <p>2. 現況実測値が測定下限値（25dB）未満の場合は、25dB として算出した。</p> <p>3. 予測地点は、道路交通振動の要請限度の区域に指定されていないが、第 1 種区域の値を準用し（ ）内に示した。</p>		No.	地点	時間区分	現況実測値 ( $L_{10}$ ) (一般車両)	現況計算値 (一般車両)	将来計算値 (一般車両+ 工事関係 車両)	振動レベルの予測結 果[ $L_{10}$ ]	増加 分 c=b-a	要請 限度	a			補正後将来計算値 (一般車両+ 工事関係車両) b	①	県道 55 号 (赤坂)	昼間	38	42	43	39	1	昼間 (65)  夜間 (60)	夜間	29	30	31	30	1	②	県道 62 号 (秋保町馬場)	昼間	30	36	37	31	1	夜間	25 未満	25	26	26	1	③	県道 263 号 (熊ヶ根)	昼間	26	37	38	27	1	夜間	25 未満	27	27	25	0	④	市道大満寺町頭幹線 (福岡台)	昼間	25 未満	28	31	28	3	夜間	25 未満	25	26	26	1
No.	地点				時間区分	現況実測値 ( $L_{10}$ ) (一般車両)	現況計算値 (一般車両)	将来計算値 (一般車両+ 工事関係 車両)			振動レベルの予測結 果[ $L_{10}$ ]	増加 分 c=b-a	要請 限度																																																										
		a				補正後将来計算値 (一般車両+ 工事関係車両) b																																																																	
①	県道 55 号 (赤坂)	昼間	38	42	43	39	1	昼間 (65)  夜間 (60)																																																															
		夜間	29	30	31	30	1																																																																
②	県道 62 号 (秋保町馬場)	昼間	30	36	37	31	1																																																																
		夜間	25 未満	25	26	26	1																																																																
③	県道 263 号 (熊ヶ根)	昼間	26	37	38	27	1																																																																
		夜間	25 未満	27	27	25	0																																																																
④	市道大満寺町頭幹線 (福岡台)	昼間	25 未満	28	31	28	3																																																																
		夜間	25 未満	25	26	26	1																																																																
<p>環境の保全及び創造のための措置</p> <p>本事業の実施にあたっては、資材等の運搬に伴う道路交通振動の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車両の集中を軽減するため、工程調整等により工事関係車両台数の平準化を図る。</li> <li>・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底により車両台数の低減を図る。</li> <li>・車両が集中する通勤時間帯は、工事関係車両台数の低減を図る。</li> <li>・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の運転を励行する。</li> <li>・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。</li> </ul>																																																																							

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、予測地点における振動レベルの増加は、最大で3dBであり、資材等の運搬に伴う道路交通振動の影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

##### ●基準や目標との整合に係る評価

資材等の運搬に伴う工事中の振動レベルの予測値は、昼間27～39dB、夜間25～30dBであり、要請限度を満足すると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

①調査項目：資材等の運搬に係る振動レベル、交通量

②調査方法：振動レベル…「8.3 振動」の現地調査方法に準拠  
交通量…工事記録及び「8.3 振動」の現地調査方法に準拠

③調査地域等：騒音レベル…「8.3 振動」の現地調査地点と同じ4地点  
・県道55号 ・県道62号 ・県道263号 ・市道大満寺町頭幹線  
交通量…振動レベルと同じ4地点

④調査期間等：それぞれの地域で工事関係車両の通行量が最大となる月の平日1日（24時間）

##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

①調査項目：環境保全措置の実施状況

②調査方法：現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング

③調査地域等：対象事業実施区域内及び工事関係車両の走行道路周辺

④調査期間等：現地確認は工事関係車両が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-9 環境影響評価結果総括表（振動：工事による影響（重機の稼働））

環境影響要素	振動																																					
環境影響要因	工事による影響（重機の稼働）																																					
<p>現況</p> <p>●環境中の振動</p> <p>調査地点における振動レベルは、すべての地点で昼間、夜間とも 25dB 未満であった。</p> <p style="text-align: center;">環境中の振動調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">時間区分</th> <th>昼間(8～19時)</th> <th colspan="2">夜間(19～8時)</th> <th rowspan="2">感覚閾値(dB)</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>熊ヶ根地区</th> <td>25 未満</td> <td colspan="2">25 未満</td> </tr> <tr> <td>振動レベル(dB)</td> <th>B</th> <th>秋保町馬場地区</th> <td>25 未満</td> <td colspan="2">25 未満</td> <td rowspan="2">55</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"></td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 時間の区分は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第 2 備考 1 に規定する区域及び同表備考 2 に規定する時間について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 190 号）に基づく。</p> <p>2. 感覚閾値は、「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き（環境省）」による 10%の人が感じる振動レベルを示した。</p>								項目	時間区分		昼間(8～19時)	夜間(19～8時)		感覚閾値(dB)	A	熊ヶ根地区	25 未満	25 未満		振動レベル(dB)	B	秋保町馬場地区	25 未満	25 未満		55												
項目	時間区分		昼間(8～19時)	夜間(19～8時)		感覚閾値(dB)																																
	A	熊ヶ根地区	25 未満	25 未満																																		
振動レベル(dB)	B	秋保町馬場地区	25 未満	25 未満		55																																
<p>予測結果</p> <p>●振動（工事用地境界）</p> <p>重機の稼働に伴う民家地点最寄の鉄塔周辺工事用地境界での振動レベルは、熊ヶ根地区が 62dB、秋保町馬場地区が 58～65dB であり、特定建設作業振動規制基準を満足すると予測される。</p> <p style="text-align: center;">振動予測結果（工事用地境界）</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測対象月</th> <th rowspan="2">現況実測値 [L<sub>10</sub>] a</th> <th colspan="2">振動レベルの予測結果[L<sub>10</sub>]</th> <th rowspan="2">増加分 c=b-a</th> <th rowspan="2">基準値</th> </tr> <tr> <th>寄与値</th> <th>合成値 b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>No. 22 鉄塔工事敷地境界</td> <td>13 か月目</td> <td>25 未満</td> <td>62</td> <td>62</td> <td>37</td> <td rowspan="3">(75)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>No. 32 鉄塔工事敷地境界</td> <td>20 か月目</td> <td rowspan="2">25 未満</td> <td>65</td> <td>65</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>No. 33 鉄塔工事敷地境界</td> <td>36 か月目</td> <td>58</td> <td>58</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 予測対象月は、予測地点の鉄塔（A 熊ヶ根地区 No. 22 鉄塔、B 秋保町馬場地区 No. 32 及び No. 33 鉄塔）での工事の最大月とした。</p> <p>2. 現況実測値は、①地点は A 熊ヶ根地区、②及び③地点は B 秋保町馬場地区の現況実測値（昼間）とした。</p> <p>3. 現況実測値が測定下限値（25dB）未満の場合は、25dB として算出した。</p> <p>4. 基準値は、振動規制法特定建設作業振動規制基準及び仙台市公害防止条例指定建設作業振動に係る基準を準用し（ ）内に示した。</p>								No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>10</sub> ] a	振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ]		増加分 c=b-a	基準値	寄与値	合成値 b	①	No. 22 鉄塔工事敷地境界	13 か月目	25 未満	62	62	37	(75)	②	No. 32 鉄塔工事敷地境界	20 か月目	25 未満	65	65	40	③	No. 33 鉄塔工事敷地境界	36 か月目	58	58	33
No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>10</sub> ] a	振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ]		増加分 c=b-a	基準値																															
				寄与値	合成値 b																																	
①	No. 22 鉄塔工事敷地境界	13 か月目	25 未満	62	62	37	(75)																															
②	No. 32 鉄塔工事敷地境界	20 か月目	25 未満	65	65	40																																
③	No. 33 鉄塔工事敷地境界	36 か月目		58	58	33																																
<p>●環境中の振動</p> <p>重機の稼働に伴う民家地点での振動レベルは、熊ヶ根地区が 51dB、秋保町馬場地区が 28dB であり、感覚閾値を下回ると予測される。</p> <p style="text-align: center;">振動予測結果（民家地点）</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測対象月</th> <th rowspan="2">現況実測値 [L<sub>10</sub>] a</th> <th colspan="2">振動レベルの予測結果[L<sub>10</sub>]</th> <th rowspan="2">増加分 c=b-a</th> <th rowspan="2">感覚閾値</th> </tr> <tr> <th>寄与値</th> <th>合成値 B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>13 か月目</td> <td>25 未満</td> <td>51</td> <td>51</td> <td>26</td> <td rowspan="3">55</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">秋保町馬場地区</td> <td>20 か月目</td> <td rowspan="2">25 未満</td> <td>25 未満</td> <td>28</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>36 か月目</td> <td>25 未満</td> <td>28</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 予測対象月は、予測地点の最寄鉄塔（A 熊ヶ根地区 No. 22 鉄塔、B 秋保町馬場地区 No. 32 及び No. 33 鉄塔）での工事の最大月とした。</p> <p>2. 現況実測値は、建設作業時間が原則として 8～18 時を予定していることから昼間の値とした。</p> <p>3. 現況実測値が測定下限値（25dB）未満の場合は、25dB として算出した。</p> <p>4. 感覚閾値は、「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き（環境省）」による 10%の人が感じる振動レベルを示した。</p>								No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>10</sub> ] a	振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ]		増加分 c=b-a	感覚閾値	寄与値	合成値 B	A	熊ヶ根地区	13 か月目	25 未満	51	51	26	55	B	秋保町馬場地区	20 か月目	25 未満	25 未満	28	3	36 か月目	25 未満	28	3		
No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>10</sub> ] a	振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ]		増加分 c=b-a	感覚閾値																															
				寄与値	合成値 B																																	
A	熊ヶ根地区	13 か月目	25 未満	51	51	26	55																															
B	秋保町馬場地区	20 か月目	25 未満	25 未満	28	3																																
		36 か月目		25 未満	28	3																																



#### 環境の保全及び創造のための措置

本事業の実施にあたっては、重機の稼働に伴う振動への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 工程調整により建設機械稼働台数の平準化を図る。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 振動の発生源となる建設機械は、可能な限り低振動型機械を使用するとともに、低振動工法の採用に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、民家地点における振動レベルは、28～51dBと感覚閾値を下回っており、重機の稼働に伴う振動の影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

##### ●基準や目標との整合に係る評価

重機の稼働に伴う振動レベルの工事用地境界における予測値は、熊ヶ根地区 62dB、秋保町馬場地区 58～65dBであり、「振動規制法」に基づく「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」及び「仙台市公害防止条例に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準」を満足すると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目 : 重機の稼働に係る振動レベル
- ②調査方法 : 「8.3 振動」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等 : 「8.3 振動」の予測地点と同じ工事用地境界及び民家の各2地点  
・ 青葉区熊ヶ根 ・ 太白区秋保町馬場
- ④調査期間等 : それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月の平日1回(工事用地境界7～19時、民家24時間)

##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目 : 環境保全措置の実施状況
- ②調査方法 : 現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング
- ③調査地域等 : 対象事業実施区域内
- ④調査期間等 : 現地確認は重機の稼働台数が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-10 環境影響評価結果総括表  
(振動：工事による複合影響（資材等の運搬、重機の稼働）)

環境影響要素	振動																												
環境影響要因	工事による複合影響（資材等の運搬、重機の稼働）																												
<p>現況</p> <p>●環境中の振動</p> <p>調査地点における振動レベルは、すべての地点で昼間、夜間とも 25dB 未満であった。</p> <p style="text-align: center;">環境中の振動の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期日：令和元年 10 月 30 日 7:00～31 日 7:00</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">時間区分</th> <th>昼間(8～19時)</th> <th>夜間(19～8時)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>振動レベル(dB)</td> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>25 未満</td> <td>25 未満</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> <td>秋保町馬場地区</td> <td>25 未満</td> <td>25 未満</td> </tr> <tr> <td colspan="3">感覚閾値(dB)</td> <td colspan="2">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 時間の区分は、「振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第 2 備考 1 に規定する区域及び同表備考 2 に規定する時間について（平成 8 年 3 月 29 日仙台市告示第 190 号）に基づく。</p> <p>2. 感覚閾値は、「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き（環境省）」による 10%の人が感じる振動レベルを示した。</p>									項目	時間区分		昼間(8～19時)	夜間(19～8時)	振動レベル(dB)	A	熊ヶ根地区	25 未満	25 未満		B	秋保町馬場地区	25 未満	25 未満	感覚閾値(dB)			55		
項目	時間区分		昼間(8～19時)	夜間(19～8時)																									
	振動レベル(dB)	A	熊ヶ根地区	25 未満	25 未満																								
	B	秋保町馬場地区	25 未満	25 未満																									
感覚閾値(dB)			55																										
<p>予測結果</p> <p>●環境中の振動</p> <p>工事中の民家地点での振動レベルは 51dB であり、感覚閾値を下回ると予測される。</p> <p style="text-align: center;">環境中の振動の予測結果</p> <p style="text-align: right;">(単位：dB)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測対象月</th> <th rowspan="2">現況実測値 [L<sub>10</sub>] a</th> <th colspan="3">振動レベルの予測結果[L<sub>10</sub>]</th> <th rowspan="2">増加分 c=b-a</th> <th rowspan="2">感覚閾値</th> </tr> <tr> <th>資材等の運搬による寄与値</th> <th>重機の稼働による寄与値</th> <th>合成値 b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>熊ヶ根地区</td> <td>13 か月目</td> <td>25 未満</td> <td>27</td> <td>51</td> <td>51</td> <td>26</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. 予測対象月は、予測地点の最寄鉄塔（No. 22 鉄塔）での工事の最大月とした。</p> <p>2. 現況実測値は、建設作業時間が原則として 8～18 時を予定していることから昼間の値とした。</p> <p>3. 現況実測値が測定下限値（25dB）未満の場合は、25dB として算出した。</p> <p>4. 感覚閾値は、「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き（環境省）」による 10%の人が感じる振動レベルを示した。</p>									No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>10</sub> ] a	振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ]			増加分 c=b-a	感覚閾値	資材等の運搬による寄与値	重機の稼働による寄与値	合成値 b	A	熊ヶ根地区	13 か月目	25 未満	27	51	51	26	55
No.	予測地点	予測対象月	現況実測値 [L <sub>10</sub> ] a	振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ]			増加分 c=b-a	感覚閾値																					
				資材等の運搬による寄与値	重機の稼働による寄与値	合成値 b																							
A	熊ヶ根地区	13 か月目	25 未満	27	51	51	26	55																					
<p>環境の保全及び創造のための措置</p> <p>本事業の実施にあたっては、工事に伴う振動への影響を可能な限り低減するため、表 10.1-8～9 の環境保全措置を講じることとする。</p>																													
<p>評価</p> <p>●回避・低減に係る評価</p> <p>前述の保全措置を講じることにより、民家地点における振動レベルは、51dB で感覚閾値を下回っており、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合に係る評価</p> <p>資材等の運搬及び重機の稼働に伴う合成した振動レベルの予測値は 51dB であり、感覚閾値を下回ると予測されることから、環境保全等の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>																													

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

①調査項目 : 工事に係る振動レベル、交通量

②調査方法 : 振動レベル…「8.3 振動」の現地調査方法に準拠  
交通量…工事記録及び「8.3 振動」の現地調査方法に準拠

③調査地域等 : 振動レベル…「8.3 振動」の現地調査地点と同じ2地点  
・青葉区熊ヶ根 ・太白区秋保町馬場

交通量…振動レベルの調査地点最寄の工事用道路2地点  
・青葉区熊ヶ根（工事用道路） ・太白区秋保町馬場（工事用道路）

④調査期間等 : 振動レベル…それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月の平日1回(24時間)

交通量…それぞれの調査地域最寄りの工事場所で重機の稼働が最大となる月の平日1日(24時間)

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

①調査項目 : 環境保全措置の実施状況

②調査方法 : 現地確認及び工事記録の確認、必要に応じてヒアリング

③調査地域等 : 対象事業実施区域内及び工事関係車両の走行道路周辺

④調査期間等 : 現地確認は重機の稼働台数が最大となる時期に1回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-11 環境影響評価結果総括表  
(水質：工事による影響（切土・盛土・掘削等）)

環境影響要素	水質：水の濁り											
環境影響要因	工事による影響（切土・盛土・掘削等）											
現況												
浮遊物質量は、類型指定されている全ての地点で環境基準に適合している。												
浮遊物質量の調査結果												
河川名	類型	上下流	地点 番号	調査時期						環境 基準		
				夏季	秋季	冬季	春季	増水時1	増水時2			
大倉川	AA	上流側	W1	1	1未満	1	1未満	15	3	25		
		下流側	W2	4	8	3	8	5	5			
青下川	—	上流側	W3	1	1未満	1未満	2	67	7	—		
		下流側	W4	2	5	36	5	24	14			
広瀬川	A	上流側	W5	1未満	1未満	3	1未満	6	9	25		
		下流側	W6	2	1	3	1未満	10	18			
名取川	AA	上流側	W7	1	1未満	1未満	1未満	2	12	25		
		下流側	W8	2	1未満	1未満	1未満	4	22			
予測結果												
工事により発生する時間浮遊物質量は8,640 g/hであり、各河川の下流側地点における雨水排水合流後の浮遊物質量は、大倉川が8.6 mg/L、青下川が39.9 mg/L、広瀬川が18.7 mg/L、名取川が22.7 mg/Lとなり、類型指定されている河川で環境基準を満足すると予測される。												
雨水排水合流後の浮遊物質量												
河川名	環境 類型	地点 番号	平均 流量 (m <sup>3</sup> /s)	時間流量 (m <sup>3</sup> /h)			時間浮遊物質量 (g/h)			浮遊物質量 (mg/L)		
				河川	雨水 排水	合流後	河川	雨水 排水	合流後	実測 最大値	合流後	環境 基準
大倉川	AA	W2	4.04	14,544	43.2	14,587.2	116,352	8,640	124,992	8.0	8.6	25
青下川	—	W4	0.62	2,232	43.2	2,275.2	80,352	8,640	88,992	36.0	39.9	—
広瀬川	A	W6	3.55	12,780	43.2	12,823.2	230,040	8,640	238,680	18.0	18.7	25
名取川	AA	W8	3.40	12,240	43.2	12,283.2	269,280	8,640	277,920	22.0	22.7	25
注) 1. 浮遊物質量の実測最大値は、それぞれの地点における浮遊物質量計測値の最大値（増水時含む）を示す。 2. 平均流量は、4季（夏季・秋季・冬季・春季）の平均値を用いた。												
環境の保全及び創造のための措置												
本事業の実施にあたっては、切土・盛土・掘削等による水質への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。												
<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。</li> <li>・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。</li> <li>・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝にて集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。</li> <li>・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。</li> <li>・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。</li> <li>・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。</li> </ul>												

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

前述の環境保全措置を講じることにより、工事に伴う雨水排水中の浮遊物質量は適切に管理された後に排出され、各河川の下流側地点における雨水排水合流後の浮遊物質量は、大倉川が 8.6 mg/L、青下川が 39.9 mg/L、広瀬川が 18.7 mg/L、名取川が 22.7 mg/L となり、類型指定されている河川で環境基準を満足すると予測される。

以上のことから、造成等の施工に伴う水質（水の濁り）に係る環境影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

##### ●基準や目標との整合に係る評価

切土・盛土・掘削等に伴う水の濁り（浮遊物質量）の予測結果は、大倉川が 8.6 mg/L、広瀬川が 18.7 mg/L、名取川が 22.7 mg/L であり、類型指定されている河川で環境基準（AA 類型及び A 類型：25 mg/L 以下）に適合している。

以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

①調査項目：水の濁り

②調査方法：「8.4 水質」の現地調査方法に準拠

③調査地域等：対象 4 河川（大倉川、青下川、広瀬川、名取川）の送電線予定ルートの下流側それぞれ 1 地点

④調査期間等：各河川近傍の土地造成地面積が最大となる時期の雨天時に 1 回

##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

①調査項目：環境保全措置の実施状況

②調査方法：工事記録の確認、必要に応じてヒアリングを実施

③調査地域等：対象事業実施区域内

④調査期間等：工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-12 環境影響評価結果総括表  
(地形・地質：存在による影響 (変更後の地形))

環境影響要素	地形・地質：現況地形・土地の安定性																																																											
環境影響要因	存在による影響 (変更後の地形)																																																											
<p>現況 本事業地内において以下の箇所が確認できた。</p> <p style="text-align: center;">立地予定箇所における土砂災害危険箇所</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>立地箇所</th> <th>溪流番号</th> <th>水系名</th> <th>河川名</th> <th>溪流名</th> <th>所在地</th> <th>告示年月日</th> <th>告示番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 21</td> <td>1-01-073</td> <td>名取川</td> <td>広瀬川</td> <td>石積沢</td> <td>青葉区熊ヶ根 字石積、字赤沢山</td> <td>令和2年3月13日</td> <td>第194号</td> </tr> <tr> <td>No. 23</td> <td>1-01-071</td> <td>名取川</td> <td>広瀬川</td> <td>関一番沢2</td> <td>青葉区熊ヶ根関 一番</td> <td>平成19年3月23日</td> <td>第309号</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">地すべりブロック等箇所数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区間名</th> <th>基数</th> <th>地すべり ブロック</th> <th>地すべり ブロック (不明瞭)</th> <th>地すべり 地形数/基 数</th> <th>クリープ 斜面</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①起点から大倉川横断部 (No. 1 鉄塔～No. 16 鉄塔)</td> <td>16</td> <td>39</td> <td>49</td> <td>5.5</td> <td>5</td> <td>区間内地すべり ブロック多い</td> </tr> <tr> <td>②大倉川横断部～広瀬川横断部 (No. 17 鉄塔～No. 23 鉄塔)</td> <td>7</td> <td>21</td> <td>57</td> <td>11.1</td> <td>4</td> <td>不明瞭だが地 すべり地形多い</td> </tr> <tr> <td>③広瀬川横断部～No. 39 鉄塔 (No. 24 鉄塔～No. 39 鉄塔)</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>36</td> <td>2.5</td> <td>0</td> <td>地すべり地形 少ない</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>39</td> <td>64</td> <td>142</td> <td>5.3</td> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		立地箇所	溪流番号	水系名	河川名	溪流名	所在地	告示年月日	告示番号	No. 21	1-01-073	名取川	広瀬川	石積沢	青葉区熊ヶ根 字石積、字赤沢山	令和2年3月13日	第194号	No. 23	1-01-071	名取川	広瀬川	関一番沢2	青葉区熊ヶ根関 一番	平成19年3月23日	第309号	区間名	基数	地すべり ブロック	地すべり ブロック (不明瞭)	地すべり 地形数/基 数	クリープ 斜面	備考	①起点から大倉川横断部 (No. 1 鉄塔～No. 16 鉄塔)	16	39	49	5.5	5	区間内地すべり ブロック多い	②大倉川横断部～広瀬川横断部 (No. 17 鉄塔～No. 23 鉄塔)	7	21	57	11.1	4	不明瞭だが地 すべり地形多い	③広瀬川横断部～No. 39 鉄塔 (No. 24 鉄塔～No. 39 鉄塔)	16	4	36	2.5	0	地すべり地形 少ない	合計	39	64	142	5.3	9	
立地箇所	溪流番号	水系名	河川名	溪流名	所在地	告示年月日	告示番号																																																					
No. 21	1-01-073	名取川	広瀬川	石積沢	青葉区熊ヶ根 字石積、字赤沢山	令和2年3月13日	第194号																																																					
No. 23	1-01-071	名取川	広瀬川	関一番沢2	青葉区熊ヶ根関 一番	平成19年3月23日	第309号																																																					
区間名	基数	地すべり ブロック	地すべり ブロック (不明瞭)	地すべり 地形数/基 数	クリープ 斜面	備考																																																						
①起点から大倉川横断部 (No. 1 鉄塔～No. 16 鉄塔)	16	39	49	5.5	5	区間内地すべり ブロック多い																																																						
②大倉川横断部～広瀬川横断部 (No. 17 鉄塔～No. 23 鉄塔)	7	21	57	11.1	4	不明瞭だが地 すべり地形多い																																																						
③広瀬川横断部～No. 39 鉄塔 (No. 24 鉄塔～No. 39 鉄塔)	16	4	36	2.5	0	地すべり地形 少ない																																																						
合計	39	64	142	5.3	9																																																							
<p>予測結果</p> <p>●現況地形への影響 鉄塔基礎については、掘削土を埋戻土とし活用することから、発生する残土量は基礎コンクリート相当量となるが、工事完了後鉄塔敷地に均一に敷きならし原形復旧することから影響はないと予想される。 また、鉄塔基礎工事にて作設する重機路についても、工事完了後原形復旧とすることから影響はないと予想される。 仮設道路造成にあたっては、既設林道等を十分活用した上で、地形形状に沿った路線計画とすることで改変面積を少なく抑えられており、工事完了後は安定勾配にて復旧することから影響は少ないと予想される。存在・供用期間においては、工事中の改変以外の新たな地形改変は想定されないため、影響はないと予想される。</p> <p>●土地の安定性への影響 微地形判読結果を踏まえ鉄塔位置選定については、「安全が確保できないまたは安全は確保できても経済性に著しく劣る」Cランクを回避されており、土地の安定性への影響は小さいと予想される。</p>																																																												

鉄塔別立地箇所評価ランク

鉄塔	危険度	鉄塔	危険度	鉄塔	危険度
No. 1	B-2	No. 14	B-2	No. 27	B-2
No. 2	B-3	No. 15	B-2	No. 28	B-2
No. 3	B-1	No. 16	B-2	No. 29	B-2
No. 4	A	No. 17	A	No. 30	B-1
No. 5	A	No. 18	B-1	No. 31	B-2
No. 6	B-5	No. 19	A	No. 32	B-5
No. 7	B-5	No. 20	B-5	No. 33	A
No. 8	B-2	No. 21	B-3	No. 34	A
No. 9	B-4	No. 22	B-1	No. 35	B-2
No. 10	B-2	No. 23	B-3	No. 36	B-5
No. 11	B-3	No. 24	A	No. 37	B-2
No. 12	B-2	No. 25	B-2	No. 38	B-3
No. 13	A	No. 26	B-2	合計	
備考				ランク A	8箇所
ランク B 内訳				ランク B	30箇所
B-1 : 4箇所、B-2 : 15箇所、B-3 : 5箇所、 B-4 : 1箇所、B-5 : 5箇所				ランク C	なし(回避)

環境の保全及び創造のための措置

● 変更後の地形

現況地形に対する予測結果を踏まえ、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 現地地形形状に合わせた、鉄塔下部構造による敷地造成土工量を最小化する。
- ・ 工事中搬入路の既存林道等の有効活用及び新設仮設路造成規模を必要最小限とする。
- ・ 鉄塔敷地及び周辺裸地化部分の速やかな植栽または緑化による保全を図る。
- ・ 工事中新設した仮設道路は安定勾配にて復旧し、地形形状の回復と植栽または緑化による保全を図る。
- ・ 地すべりの痕跡を有している箇所については適切な雨水排水施設を確保する。

● 変更後の土地の安定性

対象	予測結果・事象	保全措置
鉄塔位置	土砂災害危険箇所への立地	根株の最大限の残存と植栽ならびに緑化により雨水処理能力を還元させる。
	土石流警戒区域への立地	土石流に関し、到達土砂高さを想定した基礎高を設定。
	地すべりブロック、クリーブ斜面、遷急線近接箇所等への立地	堅固な支持地盤へ確実に支持させる基礎種別の選択。
運搬路	仮設運搬路新設に伴う切盛により斜面崩壊の誘発	切土盛土法面の適正勾配 切土盛土法面保護。
	路面に集中した雨水の流入により地盤が不安定化	運搬路の路面排水の十分な確保・確実な流末処理と 運搬路の溪流横断面の河積・河道断面の十分な確保。
	路面排水による遷急線下方斜面の不安定化	

評価

● 回避・低減に係る評価

前述の環境保全措置を講じることにより、存在による影響(変更後の地形)は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内での影響の低減が図られているものと評価する。

事後調査計画

● 環境影響評価項目の環境の状況

- ① 調査項目 : 変更後の現況地形、土地の安定性
- ② 調査方法 : 設計図書等と照らし合わせ現況地形状況を確認
- ③ 調査地域等 : 鉄塔及び工事中道路等変更した全箇所
- ④ 調査期間等 : 緑化工事開始から工事終了まで(令和4~9年)に2回実施

● 事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ① 調査項目 : 環境保全措置の実施状況
- ② 調査方法 : 現地確認調査及び記録の確認
- ③ 調査地域等 : 対象事業実施区域内
- ④ 調査期間等 : 変更後2回程度の継続観察

表 10.1-13 環境影響評価結果総括表  
 (電波障害：工事による影響(建築物等の建築)、  
 存在による影響(工作物の出現))

環境影響要素	電波障害																																																																				
環境影響要因	工事による影響(建築物等の建築)、存在による影響(工作物の出現)																																																																				
現況 調査範囲では仙台局、秋保中継局のほかにテレビ共同受信施設の受信エリアがある。 全調査地点で良好にテレビ受信されていた。 <p style="text-align: center;">テレビの受信状況の調査結果</p> <p style="text-align: right;">単位:端子電圧:dB<math>\mu</math>V</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>地点</th> <th>中継局</th> <th>調査項目</th> <th>NHK 教育</th> <th>NHK 総合</th> <th>東北 放送</th> <th>仙台 放送</th> <th>宮城 テレビ</th> <th>東日本 放送</th> <th>アンテナ 高さ(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">大倉</td> <td rowspan="4">仙台</td> <td>端子電圧</td> <td>38</td> <td>36</td> <td>33</td> <td>40</td> <td>36</td> <td>35</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">10</td> </tr> <tr> <td>画質評価</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">熊ヶ根</td> <td>端子電圧</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>56</td> <td>54</td> <td>45</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>画質評価</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">秋保町馬場</td> <td rowspan="2">秋保</td> <td>端子電圧</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>画質評価</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>											No.	地点	中継局	調査項目	NHK 教育	NHK 総合	東北 放送	仙台 放送	宮城 テレビ	東日本 放送	アンテナ 高さ(m)	1	大倉	仙台	端子電圧	38	36	33	40	36	35	10	画質評価	○	○	○	○	○	2	熊ヶ根	端子電圧	50	50	56	54	45	60	画質評価	○	○	○	○	○	3	秋保町馬場	秋保	端子電圧	48	47	47	46	46	45	画質評価	○	○	○	○	○
No.	地点	中継局	調査項目	NHK 教育	NHK 総合	東北 放送	仙台 放送	宮城 テレビ	東日本 放送	アンテナ 高さ(m)																																																											
1	大倉	仙台	端子電圧	38	36	33	40	36	35	10																																																											
			画質評価	○	○	○	○	○																																																													
2	熊ヶ根		端子電圧	50	50	56	54	45	60																																																												
			画質評価	○	○	○	○	○																																																													
3	秋保町馬場	秋保	端子電圧	48	47	47	46	46	45																																																												
			画質評価	○	○	○	○	○																																																													
注) 1. 画質評価は、以下の基準による。 ○：良好に受信 △：ブロックノイズやフリーズが認められる ×：受信不能																																																																					
予測結果 予測は実施しない。																																																																					
環境の保全及び創造のための措置 工事及び存在による影響による電波障害への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じ、事後調査により影響の程度を確認する。 ・地域住民とのコミュニケーションを図りながら、送電線建設により受信障害が発生した場合は個別調査を行ったのち、障害解消に向けた対策を行う。																																																																					
評価 評価は実施しない。																																																																					
事後調査計画 ●環境影響評価項目の環境の状況 ①調査項目：電波障害 ②調査方法：工事による影響…居住地への聞き取り 存在による影響…「8.6 電波障害」の現地調査方法に準拠 ③調査地域等：工事による影響…全鉄塔を対象とし、調査範囲は鉄塔予定地周辺の居住地域 存在による影響…「8.6 電波障害」で実施した調査地点3箇所 ④調査期間等：工事による影響…鉄塔工事期間中(令和4~7年)において、発生の都度、個別調査を実施 存在による影響…供用開始後(令和10年)  ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況 ①調査項目：環境保全措置の実施状況 ②調査方法：記録の確認、必要に応じてヒアリング調査 ③調査地域等：工事による影響…工事実施区域周辺1km以内の居住地内 存在による影響…「8.6 電波障害」の調査地域と同じ ④調査期間等：工事による影響…鉄塔工事期間中 存在による影響…供用開始後(令和10年)																																																																					



表 10.1-14 環境影響評価結果総括表  
(電磁界：供用による影響（その他（電磁界））)

環境影響要素	電磁界																													
環境影響要因	供用による影響（その他（電磁界））																													
<p>現況</p> <p>電磁界の調査結果は下表のとおりであり、電界及び磁界に対する各規定値を下回っている。</p> <p style="text-align: center;">電界の調査結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">調査結果</th> <th colspan="3">規定値[kV/m]</th> </tr> <tr> <th>環境保健基準第 35 巻 (1984 年)</th> <th>電界に対する ICNIRP ガイドライン (2010 年)</th> <th>電気設備に関する技術基 準を定める省令 第 27 条 (1976 年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電界強度</td> <td>3 未満</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 調査結果については、本事業で建設を予定している送電線と同じ電圧階級 (50 万 V) の当社保有送電線下の測定結果 (2011 年 6 月及び 2019 年 6 月) について確認したもの。</p> <p style="text-align: center;">磁界の調査結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">調査結果</th> <th colspan="3">規定値[<math>\mu</math>T]</th> </tr> <tr> <th>環境保健基準第 35 巻 (1987 年)</th> <th>磁界に対する ICNIRP ガイドライン (2010 年)</th> <th>電気設備に関する技術基 準を定める省令 第 27 条の 2 (2011 年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>磁束密度</td> <td>200 未満</td> <td>500</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 調査結果については、本事業で建設を予定している送電線と同じ電圧階級 (50 万 V) の当社保有送電線下を想定した計算結果 (2019 年 6 月) について確認したもの。</p>					項目	調査結果	規定値[kV/m]			環境保健基準第 35 巻 (1984 年)	電界に対する ICNIRP ガイドライン (2010 年)	電気設備に関する技術基 準を定める省令 第 27 条 (1976 年)	電界強度	3 未満	10	5	3	項目	調査結果	規定値[ $\mu$ T]			環境保健基準第 35 巻 (1987 年)	磁界に対する ICNIRP ガイドライン (2010 年)	電気設備に関する技術基 準を定める省令 第 27 条の 2 (2011 年)	磁束密度	200 未満	500	200	200
項目	調査結果	規定値[kV/m]																												
		環境保健基準第 35 巻 (1984 年)	電界に対する ICNIRP ガイドライン (2010 年)	電気設備に関する技術基 準を定める省令 第 27 条 (1976 年)																										
電界強度	3 未満	10	5	3																										
項目	調査結果	規定値[ $\mu$ T]																												
		環境保健基準第 35 巻 (1987 年)	磁界に対する ICNIRP ガイドライン (2010 年)	電気設備に関する技術基 準を定める省令 第 27 条の 2 (2011 年)																										
磁束密度	200 未満	500	200	200																										
<p>予測結果</p> <p>予測は実施しない。</p>																														
<p>環境の保全及び創造のための措置</p> <p>供用による電磁界への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じ、事後調査により影響の程度を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最低地上高箇所（地上一電線間の距離が最小となる箇所）においても、法令等に定められた規定値以下となるよう設備設計を行う。</li> <li>・送電線は可能な範囲内で居住地から隔離を図る。</li> </ul>																														
<p>評価</p> <p>評価は実施しない。</p>																														
<p>事後調査計画</p> <p>●環境影響評価項目の環境の状況</p> <p>①調査項目：電磁界</p> <p>②調査方法：「電気設備に関する技術基準の解釈」に従い JIS C 1910:2004 に準拠した方法</p> <p>③調査地域等：送電線中心から片側 100m の範囲</p> <p>④調査期間等：供用開始後 (令和 10 年)</p> <p>●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況</p> <p>①調査項目：環境保全措置の実施状況</p> <p>②調査方法：記録の確認</p> <p>③調査地域等：送電線中心から片側 100m の範囲</p> <p>④調査期間等：供用開始後 (令和 10 年)</p>																														

表 10.1-15 環境影響評価結果総括表  
 (植物：工事による影響（切土・盛土・掘削等）、  
 存在による影響（樹木伐採後の状態）)

環境影響要素	植物：植物相及び注目すべき種・植生及び注目すべき群落・樹木・樹林等・森林等の環境保全機能						
環境影響要因	工事による影響（切土・盛土・掘削等）、存在による影響（樹木伐採後の状態）						
<p>現況</p> <p>●植物相及び注目すべき種              植物相は、調査範囲全域で142科999種が、自然公園内では105科565種が確認された。そのうち、注目すべき種が48種、自然公園内で指定植物が21種確認された。              付着藻類は、4門5綱13目24科169種（事業計画地よりも上流側で141種、下流側で151種）が確認された。</p> <p>●植生及び注目すべき群落              植生は、クリーコナラ群集やスギ・ヒノキ植林を中心に27区分が確認された。注目すべき群落は確認されなかった。</p>							
<p>予測結果</p> <p>●植物相及び注目すべき種              影響予測対象となった注目すべき種が16種、自然公園指定植物が8種であった。そのうち、注目すべき種4種と自然公園指定植物3種については、移植による環境保全措置を実施する。</p> <p style="text-align: center;">影響予測結果一覧</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">予測結果</th> <th style="width: 50%;">対象種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>                     移植による環境保全措置を実施する種                      ・県内での種の希少性が高い                      ・改変後の消失率が高い 等                 </td> <td>                     &lt;注目すべき種&gt;                      キンセイラン、ヒメフタバラン、スハマソウ、ボタン属                      &lt;自然公園指定植物&gt;                      クルマユリ、ミヤマウズラ、サラサドウダン                 </td> </tr> <tr> <td>                     影響が小さい種                      ・県内に広く普通に分布する                      ・改変後の消失率が低い 等                 </td> <td>                     &lt;注目すべき種&gt;                      キタゴヨウ、シロダモ、クモキリソウ、ヒメジャガ、ブナ、イヌブナ、イヌシデ、ナガハシスミレ、メグスリノキ、コイワウチワ、トウゴクミツバツツジ、タチガシワ                      &lt;自然公園指定植物&gt;                      ショウジョウバカマ、カタクリ、シュンラン、ヒメジャガ、シラネアオイ                 </td> </tr> </tbody> </table>		予測結果	対象種	移植による環境保全措置を実施する種 ・県内での種の希少性が高い ・改変後の消失率が高い 等	<注目すべき種> キンセイラン、ヒメフタバラン、スハマソウ、ボタン属 <自然公園指定植物> クルマユリ、ミヤマウズラ、サラサドウダン	影響が小さい種 ・県内に広く普通に分布する ・改変後の消失率が低い 等	<注目すべき種> キタゴヨウ、シロダモ、クモキリソウ、ヒメジャガ、ブナ、イヌブナ、イヌシデ、ナガハシスミレ、メグスリノキ、コイワウチワ、トウゴクミツバツツジ、タチガシワ <自然公園指定植物> ショウジョウバカマ、カタクリ、シュンラン、ヒメジャガ、シラネアオイ
予測結果	対象種						
移植による環境保全措置を実施する種 ・県内での種の希少性が高い ・改変後の消失率が高い 等	<注目すべき種> キンセイラン、ヒメフタバラン、スハマソウ、ボタン属 <自然公園指定植物> クルマユリ、ミヤマウズラ、サラサドウダン						
影響が小さい種 ・県内に広く普通に分布する ・改変後の消失率が低い 等	<注目すべき種> キタゴヨウ、シロダモ、クモキリソウ、ヒメジャガ、ブナ、イヌブナ、イヌシデ、ナガハシスミレ、メグスリノキ、コイワウチワ、トウゴクミツバツツジ、タチガシワ <自然公園指定植物> ショウジョウバカマ、カタクリ、シュンラン、ヒメジャガ、シラネアオイ						
<p>●植生及び注目すべき群落              動植物調査範囲全体で改変率が約3%と低く、伐採範囲が限定的で森林等の連続性が保たれることから、植生に対する影響は小さいと考えられる。なお、注目すべき群落は確認されなかった。</p> <p>●樹木・樹林等              畑前地区でケヤキの大径木が確認された。当初の計画では大径木を伐採する必要があったが、それを回避するために、鉄塔 No. 16 予定地を現在の場所に変更する環境保全措置を実施した。</p> <p>●森林等の環境保全機能              動植物調査範囲全体で改変率が約3%と低く、伐採範囲が限定的で森林等の連続性が保たれることから、森林等の環境保全機能に対する影響は小さいと考えられる。</p>							

●環境の保全及び創造のための措置

工事の実施及び施設の存在による植物（注目すべき種及び注目すべき群落）への影響を低減するため、以下の環境環境保全措置を講じる。

- ・生育環境への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・地形改変範囲内に生育している重要な植物については、種の希少性や移植による周辺環境への影響の程度等を考慮した上で、有識者の助言を受け、事業の実施による影響を受けない生育適地に移植し、活着までの期間、適切な維持管理を行う。なお、移植の対象株は、改変範囲との関係性を再度確認した上で、決定するものとする。
- ・大径木の存在が確認された場合は、保全を図るよう検討する。なお、調査段階において、ケヤキの大径木を確認した鉄塔No. 16では、鉄塔位置を変更し伐採を回避する環境保全措置を行っている。
- ・工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木の植栽をする場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。なお、土砂崩壊等の災害発生の恐れが低い場所では、工事改変箇所を表土利用による緑化について検討を行う。
- ・工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事場所を区画する等の措置を取ることで工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。
- ・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。
- ・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝にて集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。
- ・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。
- ・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、植物の採取、生育域の攪乱を禁じるよう、植物保護を指導するとともに、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

評価

●回避・低減に係る評価

前述の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）及び施設の存在に伴う植物に及ぼす影響はない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

なお、移植を行う植物については、移植後の生育に不確実性があると考えられることから、事後調査を実施し活着状況を確認する。

●基準や目標との整合に係る評価

前述の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）及び施設の存在に伴う植物に及ぼす影響はない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落
- ②調査方法：「8.8 植物」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：改変面積の大きい類型区分を対象に選定した代表地点の鉄塔敷地及び工事用運搬道路の周縁部（20～50m）とする。なお、代表地点は、自然公園内にも選定する。
- ④調査期間等：切土・盛土・掘削等の工区ごとの最盛期及び供用開始後（令和10年）

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：移植後の生育状況等についてのモニタリング調査
- ③調査地域等：移植実施箇所
- ④調査期間等：移植株の活着が確認されるまで

表 10.1-16 環境影響評価結果総括表  
(動物：工事の実施、施設の存在及び供用による影響)

環境影響要素	動物：動物相及び注目すべき種・注目すべき生息地																																											
環境影響要因	工事の実施、施設の存在及び供用による影響																																											
<p>現況</p> <p>●動物相及び注目すべき種</p> <p>動物相は、哺乳類 22 種、鳥類 109 種、爬虫類 10 種、両生類 14 種、昆虫類 1,647 種、魚類 18 種及び底生動物 210 種が確認された。注目すべき種は、陸生動物 63 種と水生動物 13 種が確認された（そのうち 2 種は陸生動物及び水生動物の両方で確認）。</p> <p>自然公園区域及びその周辺では、哺乳類 17 種、鳥類 43 種、爬虫類 3 種、両生類 8 種及び昆虫類 453 種が確認された。注目すべき種は 17 種が確認された。</p> <p style="text-align: center;">動物相及び注目すべき種の確認状況概要（調査地域全域）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>分類群</th> <th colspan="3">現地確認種数</th> <th>注目すべき種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">陸生動物</td> <td>哺乳類</td> <td>7 目</td> <td>15 科</td> <td>22 種</td> <td>6 種</td> </tr> <tr> <td>鳥類</td> <td>17 目</td> <td>41 科</td> <td>109 種</td> <td>30 種</td> </tr> <tr> <td>爬虫類</td> <td>1 目</td> <td>5 科</td> <td>10 種</td> <td>3 種</td> </tr> <tr> <td>両生類</td> <td>2 目</td> <td>6 科</td> <td>14 種</td> <td>5 種</td> </tr> <tr> <td>昆虫類</td> <td>15 目</td> <td>232 科</td> <td>1,647 種</td> <td>19 種</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水生動物</td> <td>魚類</td> <td>5 目</td> <td>10 科</td> <td>18 種</td> <td>7 種</td> </tr> <tr> <td>底生動物</td> <td>21 目</td> <td>86 科</td> <td>210 種</td> <td>6 種</td> </tr> </tbody> </table> <p>●注目すべき生息地</p> <p>確認されなかった。</p>		区分	分類群	現地確認種数			注目すべき種	陸生動物	哺乳類	7 目	15 科	22 種	6 種	鳥類	17 目	41 科	109 種	30 種	爬虫類	1 目	5 科	10 種	3 種	両生類	2 目	6 科	14 種	5 種	昆虫類	15 目	232 科	1,647 種	19 種	水生動物	魚類	5 目	10 科	18 種	7 種	底生動物	21 目	86 科	210 種	6 種
区分	分類群	現地確認種数			注目すべき種																																							
陸生動物	哺乳類	7 目	15 科	22 種	6 種																																							
	鳥類	17 目	41 科	109 種	30 種																																							
	爬虫類	1 目	5 科	10 種	3 種																																							
	両生類	2 目	6 科	14 種	5 種																																							
	昆虫類	15 目	232 科	1,647 種	19 種																																							
水生動物	魚類	5 目	10 科	18 種	7 種																																							
	底生動物	21 目	86 科	210 種	6 種																																							
<p>予測結果</p> <p>●動物相及び注目すべき種</p> <p>確認された全ての注目すべき種を予測対象とした。なお、クマタカについては生態系上位性の項で扱った。影響予測対象種 73 種のうち、トウホクサンショウウオ及びヒメギフチョウについては繁殖地の一部が改変されるため、移植を実施する。残り 71 種については、影響が小さい又はほとんどないと予測された。</p> <p style="text-align: center;">影響予測結果一覧</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>予測結果</th> <th>対象種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>影響が生じる種（2 種） ・繁殖地の一部が改変されるため、移植を実施</td> <td>[両生類]：トウホクサンショウウオ [昆虫類]：ヒメギフチョウ</td> </tr> <tr> <td>影響が小さい種（68 種） ・環境保全措置の実施により影響が低減される</td> <td>[哺乳類]：ムササビ、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、コテングコウモリ、ツキノワグマ、ニホンカモシカ [鳥類]：ヤマドリ、オシドリ、チュウサギ、ホトトギス、カッコウ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、フクロウ、アカショウビン、カワセミ、ハヤブサ、サンショウクイ、サンコウチョウ、モズ、ウグイス、セッカ、クロツグミ、コルリ、オオルリ、キセキレイ、セグロセキレイ、ノジコ [爬虫類]：ヒガシニホントカゲ、タカチホヘビ、シロマダラ [両生類]：クロサンショウウオ、アカハライモリ、ツチガエル、トウキョウダルマガエル [昆虫類]：ムカシトンボ、ムカシヤンマ、オオトラフトンボ、キバネツノトンボ、ミズスマシ、セアカオサムシ、メススジゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、ガムシ、コブナシヨブスジコガネ、ゲンジボタル、ニトベギンギチ、モンズメバチ、ネグロクサアブ、スジグロチャバネセセリ、スゲドクガ [魚類]：スナヤツメ類、ドジョウ、ホトケドジョウ、ギバチ、ニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、カジカ [底生動物]：チリメンカワニナ、モノアラガイ、キボシツブゲンゴロウ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、ゲンジボタル</td> </tr> <tr> <td>影響がほとんどない種（3 種）</td> <td>[鳥類]：オジロワシ、イヌワシ [昆虫類]：アオスジアゲハ</td> </tr> </tbody> </table> <p>●注目すべき生息地</p> <p>影響予測対象となる注目すべき生息地は確認されなかった。</p>		予測結果	対象種	影響が生じる種（2 種） ・繁殖地の一部が改変されるため、移植を実施	[両生類]：トウホクサンショウウオ [昆虫類]：ヒメギフチョウ	影響が小さい種（68 種） ・環境保全措置の実施により影響が低減される	[哺乳類]：ムササビ、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、コテングコウモリ、ツキノワグマ、ニホンカモシカ [鳥類]：ヤマドリ、オシドリ、チュウサギ、ホトトギス、カッコウ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、フクロウ、アカショウビン、カワセミ、ハヤブサ、サンショウクイ、サンコウチョウ、モズ、ウグイス、セッカ、クロツグミ、コルリ、オオルリ、キセキレイ、セグロセキレイ、ノジコ [爬虫類]：ヒガシニホントカゲ、タカチホヘビ、シロマダラ [両生類]：クロサンショウウオ、アカハライモリ、ツチガエル、トウキョウダルマガエル [昆虫類]：ムカシトンボ、ムカシヤンマ、オオトラフトンボ、キバネツノトンボ、ミズスマシ、セアカオサムシ、メススジゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、ガムシ、コブナシヨブスジコガネ、ゲンジボタル、ニトベギンギチ、モンズメバチ、ネグロクサアブ、スジグロチャバネセセリ、スゲドクガ [魚類]：スナヤツメ類、ドジョウ、ホトケドジョウ、ギバチ、ニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、カジカ [底生動物]：チリメンカワニナ、モノアラガイ、キボシツブゲンゴロウ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、ゲンジボタル	影響がほとんどない種（3 種）	[鳥類]：オジロワシ、イヌワシ [昆虫類]：アオスジアゲハ																																			
予測結果	対象種																																											
影響が生じる種（2 種） ・繁殖地の一部が改変されるため、移植を実施	[両生類]：トウホクサンショウウオ [昆虫類]：ヒメギフチョウ																																											
影響が小さい種（68 種） ・環境保全措置の実施により影響が低減される	[哺乳類]：ムササビ、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、コテングコウモリ、ツキノワグマ、ニホンカモシカ [鳥類]：ヤマドリ、オシドリ、チュウサギ、ホトトギス、カッコウ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、フクロウ、アカショウビン、カワセミ、ハヤブサ、サンショウクイ、サンコウチョウ、モズ、ウグイス、セッカ、クロツグミ、コルリ、オオルリ、キセキレイ、セグロセキレイ、ノジコ [爬虫類]：ヒガシニホントカゲ、タカチホヘビ、シロマダラ [両生類]：クロサンショウウオ、アカハライモリ、ツチガエル、トウキョウダルマガエル [昆虫類]：ムカシトンボ、ムカシヤンマ、オオトラフトンボ、キバネツノトンボ、ミズスマシ、セアカオサムシ、メススジゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、ガムシ、コブナシヨブスジコガネ、ゲンジボタル、ニトベギンギチ、モンズメバチ、ネグロクサアブ、スジグロチャバネセセリ、スゲドクガ [魚類]：スナヤツメ類、ドジョウ、ホトケドジョウ、ギバチ、ニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、カジカ [底生動物]：チリメンカワニナ、モノアラガイ、キボシツブゲンゴロウ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、ゲンジボタル																																											
影響がほとんどない種（3 種）	[鳥類]：オジロワシ、イヌワシ [昆虫類]：アオスジアゲハ																																											

●環境の保全及び創造のための措置

工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用による動物への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。
- ・土地改変箇所は、土留柵等の土砂流出対策を行い、濁水が河川に流入するのを防止する。
- ・鉄塔周辺工事用地等は、降雨時には露出した地面をシートで覆う等、濁水の発生を防止する。
- ・降雨時の濁水は、工事範囲内に設置する素掘側溝にて集水し、必要に応じて仮設沈澱池等を経由させることで周辺への濁水流出を防止する。
- ・排水地点への土嚢、ふとんかご設置により、流水による地表面浸食を防止する。
- ・工事の完了後は、速やかに緑化を行い、濁水の発生を防止する。
- ・工事は日中に実施し、哺乳類等の主要な行動時間帯である夜間には一部（JR 仙山線周辺）を除き実施しないことで、行動の阻害や轢死に対する影響を低減させる。
- ・夜間に工事を実施する場合には、指向性の投光器を使用して、光の影響範囲を工事範囲のみに限定させるほか、光源にはLEDを使用して正の走光性を持つ昆虫類が集まるのを抑制する。
- ・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両の通行による轢死や重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にする。
- ・工事に使用する重機等は、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事場所を区画する等の措置を取ることによって工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。また、夜間には飛行しない。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。
- ・トウホクサンショウウオについては卵嚢の移植を、ヒメギフチョウについては、卵、幼虫及び食草の移植を実施する。

評価

●回避・低減に係る評価

前述の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用に伴う動物に及ぼす影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

なお、トウホクサンショウウオ及びヒメギフチョウの移植については、移植後の生息状況に不確実性があると考えられることから、事後調査を実施し生息状況を確認する。

●基準や目標との整合に係る評価

前述の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変）、施設の存在及び供用に伴う動物に及ぼす影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：動物相及び注目すべき種
- ②調査方法：「8.9 動物」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び昆虫類は、動植物調査範囲とする。魚類及び底生動物は、対象4河川（大倉川、青下川、広瀬川、名取川）の送電線予定ルートの下流側それぞれ1地点とする。
- ④調査期間等：工事実施最盛期及び供用開始後（令和10年）1年間とし、春季及び夏季を中心として動物の活動が把握できる適切な時期に実施する。

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：移植後のトウホクサンショウウオ及びヒメギフチョウ生息状況についてのモニタリング調査
- ③調査地域等：移植実施箇所
- ④調査期間等：移植実施後から移植地近傍の鉄塔工事終了後まで、毎年1～2回実施

表 10.1-17 環境影響評価結果総括表  
(生態系上位性：工事の実施、施設の使用及び供用による影響)

環境影響要素	生態系：地域を特徴づける生態系（上位性）													
環境影響要因	工事の実施、施設の使用及び供用による影響													
現況	<p>●地域を特徴づける生態系（上位性） クマタカを上位性の注目種として選定した。 事業計画地及びその周辺には、個体特徴や繁殖指標行動等から3ペア（A～Cペア）が生息しているものと判断された。 営巣地はこれまでAペア（N1）とBペア（N2）の2つについて特定しており、令和元年6月にN1を、令和元年5月にN2をそれぞれ確認した。また、N1、N2ともに令和元年と令和2年に営巣を確認した。なお、Cペアの営巣地は未確認である。</p>													
予測結果	<p>●地域を特徴づける生態系（上位性） 各ペアの影響予測結果一覧を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">影響予測結果一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">ペア名</th> <th style="width: 55%;">繁殖への影響</th> <th style="width: 30%;">採餌への影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Aペア</td> <td> <p>&lt;工事の実施：影響は小さい&gt; ・行動圏は事業計画地の一部と重なっており、営巣地は事業計画地まで最短で約830mの場所に位置するが、高利用域と営巣中心域は事業計画地とは重なっていないため。</p> <p>&lt;施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われている。</p> </td> <td> <p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bペア</td> <td> <p>&lt;工事の実施：影響が生じる可能性がある&gt; ・行動圏は事業計画地の一部と重なっている。営巣地は事業計画地まで最短で約270mの場所に位置し、営巣中心域と事業計画地は重なっているため。</p> <p>&lt;施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われている。</p> </td> <td> <p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cペア</td> <td> <p>&lt;工事の実施、施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・行動圏は事業計画地の南端と重なっており、高利用域は接しているが、営巣期の指標行動のうち、主な繁殖指標行動である巣材の運搬は事業計画地から1km以上離れているため。</p> </td> <td> <p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p> </td> </tr> </tbody> </table>		ペア名	繁殖への影響	採餌への影響	Aペア	<p>&lt;工事の実施：影響は小さい&gt; ・行動圏は事業計画地の一部と重なっており、営巣地は事業計画地まで最短で約830mの場所に位置するが、高利用域と営巣中心域は事業計画地とは重なっていないため。</p> <p>&lt;施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われている。</p>	<p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p>	Bペア	<p>&lt;工事の実施：影響が生じる可能性がある&gt; ・行動圏は事業計画地の一部と重なっている。営巣地は事業計画地まで最短で約270mの場所に位置し、営巣中心域と事業計画地は重なっているため。</p> <p>&lt;施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われている。</p>	<p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p>	Cペア	<p>&lt;工事の実施、施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・行動圏は事業計画地の南端と重なっており、高利用域は接しているが、営巣期の指標行動のうち、主な繁殖指標行動である巣材の運搬は事業計画地から1km以上離れているため。</p>	<p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p>
ペア名	繁殖への影響	採餌への影響												
Aペア	<p>&lt;工事の実施：影響は小さい&gt; ・行動圏は事業計画地の一部と重なっており、営巣地は事業計画地まで最短で約830mの場所に位置するが、高利用域と営巣中心域は事業計画地とは重なっていないため。</p> <p>&lt;施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われている。</p>	<p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p>												
Bペア	<p>&lt;工事の実施：影響が生じる可能性がある&gt; ・行動圏は事業計画地の一部と重なっている。営巣地は事業計画地まで最短で約270mの場所に位置し、営巣中心域と事業計画地は重なっているため。</p> <p>&lt;施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・営巣地と事業計画地の間に計画と同程度の鉄塔を有する既設の送電線があり、既にヘリコプターによる巡視も行われている。</p>	<p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p>												
Cペア	<p>&lt;工事の実施、施設の使用及び供用：影響は小さい&gt; ・行動圏は事業計画地の南端と重なっており、高利用域は接しているが、営巣期の指標行動のうち、主な繁殖指標行動である巣材の運搬は事業計画地から1km以上離れているため。</p>	<p>&lt;影響はほとんどない&gt; ・事業実施前後での好適採食環境の変化割合が極めて小さいため。</p>												

### 環境の保全及び創造のための措置

工事、施設が存在及び供用による上位性注目種（クマタカ）への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・繁殖及び採餌への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。なお、土砂崩壊等の災害発生の恐れが低い場所では、工事改変箇所の表土利用による緑化について検討を行う。
- ・大径木の存在が確認された場合は、保全を図るよう検討する。
- ・工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・Bペアでは営巣中心域及びその近傍に工事範囲が含まれることから、営巣期（特に、外的刺激に対する感受度が極大となる3月中旬～5月下旬）は可能な限り工事を行わないこととし、それ以外の期間についてはコンディショニング等の保全措置を講じながら実施する。
- ・営巣中心域及びその近傍で営巣期に工事を行う場合は、クマタカに人の動き、建設機械の稼働に伴う騒音・振動等の外的刺激に徐々に慣れてもらうコンディショニングを行う。コンディショニングに際しては、有識者の指導助言を得るとともに、クマタカの行動を監視するモニタリングを行う。
- ・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

### 評価

#### ●回避・低減に係る評価

上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による影響及び地形改変）、施設が存在及び供用に伴う上位性注目種（クマタカ）の繁殖及び採餌への影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

### 事後調査計画

#### ●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：地域を特徴づける生態系（上位性）
- ②調査方法：「8.10.2 生態系上位性」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：生態系上位性の対象種（クマタカ）の主要行動範囲
- ④調査期間等：工事開始時から供用開始後1年まで、毎年実施

#### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認調査及び記録の確認を実施
- ③調査地域等：対象事業実施区域内
- ④調査期間等：工事の実施期間

表 10.1-18 環境影響評価結果総括表  
(生態系典型性：工事の実施、施設の存在及び供用による影響)

環境影響要素	生態系：地域を特徴づける生態系（典型性）																																																																																																													
環境影響要因	工事の実施、施設の存在及び供用による影響																																																																																																													
<p>現況</p> <p>●地域を特徴づける生態系（典型性）          ヤマガラを典型性の注目種として選定した。          ヤマガラは通年確認されており、全体で230個体確認された。          ヤマガラの生息密度（個体/ha）は、落葉広葉樹林（春季0.51、夏季1.22、秋季0.82、冬季2.34、早春季2.70）が、常緑針葉樹植林（春季0.27、夏季1.07、秋季1.41、冬季0.80、早春季1.88）よりも多かった。          昆虫類現存量（mg/m<sup>2</sup>）は、繁殖期は落葉広葉樹林が513.7、常緑針葉樹植林が53.6、非繁殖期は落葉広葉樹林が1,348.3、常緑針葉樹植林が120.2であり、どちらも落葉広葉樹林で多かった。          落下種子の平均重量（g/m<sup>2</sup>）は、繁殖期では落葉広葉樹林が0.35、常緑針葉樹植林が0.09、非繁殖期では落葉広葉樹林が13.51、常緑針葉樹植林が3.77であり、どちらも落葉広葉樹林で多かった。</p>																																																																																																														
<p>予測結果</p> <p>●地域を特徴づける生態系（典型性）          &lt;事業による影響：改変面積割合による変化&gt;          ・生息密度から算出したヤマガラ生息数は、最も確認数が多かった早春季では、樹林帯全体では3,604個体から94個体減少して3,510個体となった。          ・昆虫類現存量は、繁殖期は5,428kgが136kg減少して5,292kgに、非繁殖期は14,150kgが352kg減少して13,798kgとなった。          ・落下種子現存量は、繁殖期は3,949kgが100kg減少して3,849kgに、非繁殖期は153,851kgが3,893kg減少して149,958kgとなった。</p> <p style="text-align: center;">事業実施によるヤマガラ生息個体数への影響（早春季のみ）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生息環境区分</th> <th rowspan="2">生息密度 (個体/ha)</th> <th colspan="3">生息個体数</th> </tr> <tr> <th>事業実施前</th> <th>事業実施後</th> <th>減少数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>落葉広葉樹林</td> <td>2.70</td> <td>2,720</td> <td>2,653</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>常緑針葉樹植林</td> <td>1.88</td> <td>884</td> <td>857</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>樹林帯全体</td> <td>—</td> <td>3,604</td> <td>3,510</td> <td>94</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">事業実施による昆虫類現存量への影響</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生息環境区分</th> <th rowspan="2">繁殖区分</th> <th colspan="4">昆虫類現存量</th> </tr> <tr> <th>単位面積あたり (mg/m<sup>2</sup>)</th> <th>事業実施前 (kg)</th> <th>事業実施後 (kg)</th> <th>減少量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">落葉広葉樹林</td> <td>繁殖期</td> <td>513.7</td> <td>5,176</td> <td>5,048</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>非繁殖期</td> <td>1,348.3</td> <td>13,584</td> <td>13,250</td> <td>334</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">常緑針葉樹植林</td> <td>繁殖期</td> <td>53.6</td> <td>252</td> <td>244</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>非繁殖期</td> <td>120.2</td> <td>566</td> <td>548</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">樹林帯全体</td> <td>繁殖期</td> <td>—</td> <td>5,428</td> <td>5,292</td> <td>136</td> </tr> <tr> <td>非繁殖期</td> <td>—</td> <td>14,150</td> <td>13,798</td> <td>352</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">事業実施による落下種子現存量への影響</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生息環境区分</th> <th rowspan="2">繁殖区分</th> <th colspan="4">昆虫類現存量</th> </tr> <tr> <th>単位面積あたり (g/m<sup>2</sup>)</th> <th>事業実施前 (kg)</th> <th>事業実施後 (kg)</th> <th>減少量 (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">落葉広葉樹林</td> <td>繁殖期</td> <td>0.35</td> <td>3,526</td> <td>3,439</td> <td>87</td> </tr> <tr> <td>非繁殖期</td> <td>13.51</td> <td>136,113</td> <td>132,763</td> <td>3,350</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">常緑針葉樹植林</td> <td>繁殖期</td> <td>0.09</td> <td>423</td> <td>410</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>非繁殖期</td> <td>3.77</td> <td>17,738</td> <td>17,195</td> <td>543</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">樹林帯全体</td> <td>繁殖期</td> <td>—</td> <td>3,949</td> <td>3,849</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>非繁殖期</td> <td>—</td> <td>153,851</td> <td>149,958</td> <td>3,893</td> </tr> </tbody> </table>		生息環境区分	生息密度 (個体/ha)	生息個体数			事業実施前	事業実施後	減少数	落葉広葉樹林	2.70	2,720	2,653	67	常緑針葉樹植林	1.88	884	857	27	樹林帯全体	—	3,604	3,510	94	生息環境区分	繁殖区分	昆虫類現存量				単位面積あたり (mg/m <sup>2</sup> )	事業実施前 (kg)	事業実施後 (kg)	減少量 (kg)	落葉広葉樹林	繁殖期	513.7	5,176	5,048	128	非繁殖期	1,348.3	13,584	13,250	334	常緑針葉樹植林	繁殖期	53.6	252	244	8	非繁殖期	120.2	566	548	18	樹林帯全体	繁殖期	—	5,428	5,292	136	非繁殖期	—	14,150	13,798	352	生息環境区分	繁殖区分	昆虫類現存量				単位面積あたり (g/m <sup>2</sup> )	事業実施前 (kg)	事業実施後 (kg)	減少量 (kg)	落葉広葉樹林	繁殖期	0.35	3,526	3,439	87	非繁殖期	13.51	136,113	132,763	3,350	常緑針葉樹植林	繁殖期	0.09	423	410	13	非繁殖期	3.77	17,738	17,195	543	樹林帯全体	繁殖期	—	3,949	3,849	100	非繁殖期	—	153,851	149,958	3,893
生息環境区分	生息密度 (個体/ha)			生息個体数																																																																																																										
		事業実施前	事業実施後	減少数																																																																																																										
落葉広葉樹林	2.70	2,720	2,653	67																																																																																																										
常緑針葉樹植林	1.88	884	857	27																																																																																																										
樹林帯全体	—	3,604	3,510	94																																																																																																										
生息環境区分	繁殖区分	昆虫類現存量																																																																																																												
		単位面積あたり (mg/m <sup>2</sup> )	事業実施前 (kg)	事業実施後 (kg)	減少量 (kg)																																																																																																									
落葉広葉樹林	繁殖期	513.7	5,176	5,048	128																																																																																																									
	非繁殖期	1,348.3	13,584	13,250	334																																																																																																									
常緑針葉樹植林	繁殖期	53.6	252	244	8																																																																																																									
	非繁殖期	120.2	566	548	18																																																																																																									
樹林帯全体	繁殖期	—	5,428	5,292	136																																																																																																									
	非繁殖期	—	14,150	13,798	352																																																																																																									
生息環境区分	繁殖区分	昆虫類現存量																																																																																																												
		単位面積あたり (g/m <sup>2</sup> )	事業実施前 (kg)	事業実施後 (kg)	減少量 (kg)																																																																																																									
落葉広葉樹林	繁殖期	0.35	3,526	3,439	87																																																																																																									
	非繁殖期	13.51	136,113	132,763	3,350																																																																																																									
常緑針葉樹植林	繁殖期	0.09	423	410	13																																																																																																									
	非繁殖期	3.77	17,738	17,195	543																																																																																																									
樹林帯全体	繁殖期	—	3,949	3,849	100																																																																																																									
	非繁殖期	—	153,851	149,958	3,893																																																																																																									



<繁殖に対する影響>

- ・調査地域におけるヤマガラの子息個体数（繁殖期の最大：早春季）は3,604個体であり、ヤマガラは一夫一妻であることから、1,802ペアが調査地域に子息していると考えられる。
- ・ヤマガラ繁殖期間（成鳥2羽＋繁殖成功）に必要な餌量は448.2gである。樹林帯全体の昆虫類現存量は事業実施前の5,428kgに対して事業実施後が5,292kgであり、136kgが減少するが、事業実施後の餌量は11,806ペア分にあたることから、ヤマガラ1,802ペアが繁殖に必要な餌量に対しては十分であり、事業による影響は小さいものと考えられる。

ヤマガラ子息可能ペア数の変化

子息環境区分	事業実施前		事業実施後		減少数	
	餌量(kg)	子息可能ペア数	餌量(kg)	子息可能ペア数	餌量(kg)	子息可能ペア数
落葉広葉樹林	5,176	11,548	5,048	11,262	128	286
常緑針葉樹林	252	562	244	544	8	18
樹林帯全体	5,428	12,110	5,292	11,806	136	304

環境の保全及び創造のための措置

工事の実施（造成等の施工による影響及び地形改変）、施設の存在及び供用による典型性注目種（ヤマガラ）への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・子息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、工事用運搬道路は極力既設道路を活用するとともに、鉄塔敷地及び工事用地等の土地改変面積を最小化することで、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする。
- ・工事用地については、原則として原形復旧し、復旧や敷地の緑化に際しては、可能な限り郷土種を採用する。樹木を植栽する場合は、伐採した樹種から代表的な種を選定する。なお、土砂崩壊等の災害発生への恐れが低い場所では、工事改変箇所の表土利用による緑化について検討を行う。
- ・工事に使用する重機等は、可能な限り低騒音型建設機械を使用する。
- ・工事期間中は、工区ごとに段階的に工事を実施することにより、工事車両の通行や重機の稼働による騒音・振動の影響範囲を最小限にする。
- ・工事関係車両の運行については指定した走路及び駐車場を使用するとともに、工事場所を区画する等の措置を取ることによって工事区域外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止する。
- ・供用後のヘリコプター稼働は上空を高速で通過するのみとし、定期点検計画は年1回を基本とする。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、上記の環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

評価

●回避・低減に係る評価

上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施（造成等の施工による一時的な影響及び地形改変）、施設の存在及び供用に伴う典型性注目種（ヤマガラ）に及ぼす影響はほとんどない、又は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：地域を特徴づける生態系（典型性）
- ②調査方法：「8.9 動物（鳥類）」の調査方法に準拠
- ③調査地域等：動植物調査範囲とする。
- ④調査期間等：工事実施最盛期及び供用開始後（令和10年）1年間とし、春季及び夏季を中心として動物の活動が把握できる適切な時期に実施する。

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認調査及び記録の確認を実施
- ③調査地域等：対象事業実施区域内
- ④調査期間等：供用開始後（令和10年）1年間とし、春季及び夏季を中心として動物の活動が把握できる適切な時期に2～3回とする。

表 10.1-19 環境影響評価結果総括表（景観：存在による影響）

環境影響要素	景観：自然的景観資源・文化的景観資源・眺望																																																																																															
環境影響要因	存在による影響（改変後の地形・樹木伐採後の状態・工作物の出現）																																																																																															
<p>現況</p> <p>●自然的景観資源及び文化的景観資源</p> <p>自然的景観資源として10地点、文化的景観資源として10地点の視認状況を確認した。このうち自然的景観資源の4地点が景観資源とともに送電鉄塔が視認されると推察された。</p> <p style="text-align: center;">景観資源の調査結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>No.</th> <th>名称</th> <th>景観資源の位置</th> <th>アクセス</th> <th>視認状況(視野角)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">自然的景観資源</td> <td>1</td> <td>白岩</td> <td rowspan="2">名取川沿いの太白区秋保町馬場付近</td> <td rowspan="2">県道 62 号</td> <td>景観資源との視認範囲に送電鉄塔はない。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>白岩(上流)</td> <td>景観資源と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されるものと推測される。(5.7°)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>七北田ダム周辺</td> <td>泉区福岡字蒜但木の七北田ダム周辺</td> <td>県道 263 号</td> <td>景観資源の視認方向に送電鉄塔はない。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>花輪川</td> <td>花輪川沿いの泉区根白石付近</td> <td>仙台市道大満寺町頭幹線</td> <td>景観資源の岩肌が白い崖の視認範囲に送電鉄塔はない。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>戸神山</td> <td>太白区秋保町長袋</td> <td>国道 457 号</td> <td>景観資源と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認される可能性がある。(2.2°)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>名取川中流大滝付近</td> <td>名取川の太白区秋保町馬場付近</td> <td>県道 62 号</td> <td>景観資源の視認方向に送電鉄塔はない。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>広瀬川中流熊ヶ根棒目間</td> <td>広瀬川の青葉区熊ヶ根棒目木付近</td> <td>国道 48 号</td> <td>景観資源の渓谷と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されるものと推測される。(5.4°)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>大倉川大倉ダム下流</td> <td>大倉川の青葉区大倉岩下</td> <td>県道 55 号</td> <td>景観資源の渓谷と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されると推測される。(3.3°)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>根白石七北田川中流</td> <td>泉区根白石付近の段丘崖</td> <td>国道 457 号及び県道 263 号</td> <td>景観資源の段丘崖の植生とともに送電鉄塔は視認されない。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>落合・愛子・白沢広瀬川畔</td> <td>青葉区熊ヶ根棒目木～栗生付近の段丘崖</td> <td>国道 48 号及び県道 55 号</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="9">文化的景観資源</td> <td>11</td> <td>小滝沢橋</td> <td>太白区秋保町馬場の旧県道 62 号</td> <td>県道 62 号</td> <td>景観資源の視認範囲に送電鉄塔はない。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>青下第 1 ダム</td> <td rowspan="4">仙台市水道記念館敷地</td> <td rowspan="4">仙台市道熊ヶ根青下線</td> <td rowspan="4">立ち入りできない。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>青下第 1 ダム取水塔</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>青下隧道入口</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>青下第 2 ダム</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>青下第 3 ダム</td> <td>青下川の青葉区大倉前原付近</td> <td></td> <td>景観資源とともに送電鉄塔は視認されない。</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>青下量水堰</td> <td rowspan="3">仙台市水道記念館敷地</td> <td></td> <td>景観資源の視認範囲に送電鉄塔はない。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>青下ダム旧管理事務所</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>青下ダム記念碑</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>中原系苦地取水口</td> <td>青葉区芋沢字中田西</td> <td>仙台市上水道施設で立ち入りできない。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						区分	No.	名称	景観資源の位置	アクセス	視認状況(視野角)	自然的景観資源	1	白岩	名取川沿いの太白区秋保町馬場付近	県道 62 号	景観資源との視認範囲に送電鉄塔はない。	2	白岩(上流)	景観資源と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されるものと推測される。(5.7°)	3	七北田ダム周辺	泉区福岡字蒜但木の七北田ダム周辺	県道 263 号	景観資源の視認方向に送電鉄塔はない。	4	花輪川	花輪川沿いの泉区根白石付近	仙台市道大満寺町頭幹線	景観資源の岩肌が白い崖の視認範囲に送電鉄塔はない。	5	戸神山	太白区秋保町長袋	国道 457 号	景観資源と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認される可能性がある。(2.2°)	6	名取川中流大滝付近	名取川の太白区秋保町馬場付近	県道 62 号	景観資源の視認方向に送電鉄塔はない。	7	広瀬川中流熊ヶ根棒目間	広瀬川の青葉区熊ヶ根棒目木付近	国道 48 号	景観資源の渓谷と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されるものと推測される。(5.4°)	8	大倉川大倉ダム下流	大倉川の青葉区大倉岩下	県道 55 号	景観資源の渓谷と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されると推測される。(3.3°)	9	根白石七北田川中流	泉区根白石付近の段丘崖	国道 457 号及び県道 263 号	景観資源の段丘崖の植生とともに送電鉄塔は視認されない。	10	落合・愛子・白沢広瀬川畔	青葉区熊ヶ根棒目木～栗生付近の段丘崖	国道 48 号及び県道 55 号		文化的景観資源	11	小滝沢橋	太白区秋保町馬場の旧県道 62 号	県道 62 号	景観資源の視認範囲に送電鉄塔はない。	12	青下第 1 ダム	仙台市水道記念館敷地	仙台市道熊ヶ根青下線	立ち入りできない。	13	青下第 1 ダム取水塔	14	青下隧道入口	15	青下第 2 ダム	16	青下第 3 ダム	青下川の青葉区大倉前原付近		景観資源とともに送電鉄塔は視認されない。	17	青下量水堰	仙台市水道記念館敷地		景観資源の視認範囲に送電鉄塔はない。	18	青下ダム旧管理事務所	19	青下ダム記念碑	20	中原系苦地取水口	青葉区芋沢字中田西	仙台市上水道施設で立ち入りできない。	
区分	No.	名称	景観資源の位置	アクセス	視認状況(視野角)																																																																																											
自然的景観資源	1	白岩	名取川沿いの太白区秋保町馬場付近	県道 62 号	景観資源との視認範囲に送電鉄塔はない。																																																																																											
	2	白岩(上流)			景観資源と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されるものと推測される。(5.7°)																																																																																											
	3	七北田ダム周辺	泉区福岡字蒜但木の七北田ダム周辺	県道 263 号	景観資源の視認方向に送電鉄塔はない。																																																																																											
	4	花輪川	花輪川沿いの泉区根白石付近	仙台市道大満寺町頭幹線	景観資源の岩肌が白い崖の視認範囲に送電鉄塔はない。																																																																																											
	5	戸神山	太白区秋保町長袋	国道 457 号	景観資源と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認される可能性がある。(2.2°)																																																																																											
	6	名取川中流大滝付近	名取川の太白区秋保町馬場付近	県道 62 号	景観資源の視認方向に送電鉄塔はない。																																																																																											
	7	広瀬川中流熊ヶ根棒目間	広瀬川の青葉区熊ヶ根棒目木付近	国道 48 号	景観資源の渓谷と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されるものと推測される。(5.4°)																																																																																											
	8	大倉川大倉ダム下流	大倉川の青葉区大倉岩下	県道 55 号	景観資源の渓谷と既設鉄塔とともに送電鉄塔が視認されると推測される。(3.3°)																																																																																											
	9	根白石七北田川中流	泉区根白石付近の段丘崖	国道 457 号及び県道 263 号	景観資源の段丘崖の植生とともに送電鉄塔は視認されない。																																																																																											
	10	落合・愛子・白沢広瀬川畔	青葉区熊ヶ根棒目木～栗生付近の段丘崖	国道 48 号及び県道 55 号																																																																																												
文化的景観資源	11	小滝沢橋	太白区秋保町馬場の旧県道 62 号	県道 62 号	景観資源の視認範囲に送電鉄塔はない。																																																																																											
	12	青下第 1 ダム	仙台市水道記念館敷地	仙台市道熊ヶ根青下線	立ち入りできない。																																																																																											
	13	青下第 1 ダム取水塔																																																																																														
	14	青下隧道入口																																																																																														
	15	青下第 2 ダム																																																																																														
	16	青下第 3 ダム	青下川の青葉区大倉前原付近		景観資源とともに送電鉄塔は視認されない。																																																																																											
	17	青下量水堰	仙台市水道記念館敷地		景観資源の視認範囲に送電鉄塔はない。																																																																																											
	18	青下ダム旧管理事務所																																																																																														
	19	青下ダム記念碑																																																																																														
20	中原系苦地取水口	青葉区芋沢字中田西	仙台市上水道施設で立ち入りできない。																																																																																													
<p>注) 1. No. の <input type="checkbox"/> は景観資源とともに送電鉄塔が視認される可能性があることを示す。</p> <p>2. 視認状況(視野角)は、撮影箇所から送電鉄塔に対する視野角であり、送電鉄塔高さを 85m として計算した。</p>																																																																																																

●眺望

主要な眺望点として 15 地点の眺望の状況を確認した。このうち 6 地点から送電鉄塔が視認される可能性がある  
と推察された。

主要な眺望点の調査結果

区分	No.	名称	眺望点の位置	アクセス	視認状況(視野角)
眺望点	21	戸神山	太白区秋保町馬場の農道	国道 457 号	山頂の東側(仙台市方向)に眺望が開けており、送電鉄塔は北側に位置するが、樹木により視界されない。
	22	ニッカ	ニッカウキスキー工場駐車場	国道 48 号	利用場所の東側に送電鉄塔が位置するが、利用場所からは視認できない。
	23	秋保大滝	不動滝橋	県道 62 号	利用場所の東側に送電鉄塔が位置するが、利用場所からは視認できない。
	24	秋保大滝パノラマの道付近	秋保大橋	県道 62 号	利用場所の南東側に既設鉄塔群とともに中景として送電鉄塔が視認される可能性がある。 (1.8°)
	25	秋保大滝植物園	秋保大滝植物園駐車場	県道 62 号	利用場所の東側に送電鉄塔が位置するが、利用場所からは視認できない。
	26	七北田ダム公園	七北田ダム公園駐車場	県道 263 号	利用場所の南東側に送電鉄塔が位置するが、利用場所からは視認できない。
	27	大倉ダム(大倉湖畔公園)	大倉湖畔公園	県道 55 号	利用場所の南東側に既設鉄塔とともに中景として送電線が視認される可能性がある。(3.0°)
	28	鳳鳴四十八滝	鳳鳴四十八滝眺望場所	国道 48 号	利用場所の東側に送電鉄塔が位置するが、利用場所からは視認できない。
	29	秋保神社	秋保神社駐車場	県道 62 号	利用場所の北西側に中景として送電鉄塔が視認される可能性がある。(2.4°)なお、既設鉄塔は視認されない。
	30	根白石	泉区根白石憩いの家	国道 457 号	生活の場から西側に既設鉄塔群とともに遠景として送電鉄塔が視認される可能性がある。 (1.1°)
	31	住吉台	住吉台四丁目公園	国道 457 号	生活の場から西側に既設鉄塔とともに遠景として送電鉄塔が視認される可能性がある。(1.4°)
	32	みやぎ台	青葉区みやぎ台一帯	国道 457 号	生活の場の西側に送電鉄塔が位置するが、地形や構造物により送電鉄塔は視認されない。
	33	赤坂	青葉区赤坂一帯	県道 55 号	
	34	熊ヶ根	熊ヶ根駅前	国道 48 号	生活の場から北西側に既設鉄塔とともに近・中景として送電鉄塔が視認されると推測される。 (6.0°)
	35	上愛子道半	青葉区上愛子字道半一帯	国道 48 号	生活の場の北西側に送電鉄塔が位置するが、地形や構造物により視認されない。

- 注) 1. No. の  は景観資源とともに送電鉄塔が視認される可能性があることを示す。  
2. 視認状況(視野角)は、撮影箇所から送電鉄塔に対する視野角であり、送電鉄塔高さを 85m として計算した。

## 予測結果

### ●自然的景観資源

景観資源とともに送電鉄塔が視認されると推察された4地点について、フォトモンタージュにより眺望景観の変化の程度を予測した。

#### ①No. 2 白岩（上流）

景観資源としては「断崖・絶壁—比高60mの凝灰岩」であるが、事業実施による土地の改変等の景観資源の直接影響はない。また、景観資源と鉄塔がともに視認できる場所は、県道62号の一部の限定された場所であり、現状でも景観資源を挟むように既設鉄塔が存在する。将来は景観資源とともに中央にNo.35鉄塔、右側にNo.36鉄塔が視認されることにより眺望景観の変化による景観資源への影響があると考えられる。

#### ②No. 5 戸神山

景観資源としては「非火山性孤峰」であるが、事業実施による土地の改変等の景観資源の直接影響はない。また、将来は景観資源の左側に既設鉄塔とともにNo.27～29鉄塔が視認される。見込角は現状の「景観的に気にならない」とされる約1°から、「シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的にやや気になりだす。」とされる約2°になることから、光線の加減によっては眺望景観の変化による景観資源への影響があると考えられる。

#### ③No. 7 広瀬川中流熊ヶ根棒目木

景観資源としては「峡谷・溪谷」であるが、事業実施による土地の改変等の景観資源の直接影響はない。また、将来は景観資源の左側にNo.23鉄塔の上部が視認されるが、既設鉄塔が存在し眺望景観の変化の程度は小さいことから、景観資源への影響は小さいものと考えられる。

#### ④No. 8 大倉川大倉ダム下流

景観資源としては「峡谷・溪谷」であるが、事業実施による土地の改変等の景観資源の直接影響はない。また、将来は景観資源の左側にNo.16鉄塔の上部がわずかに視認されるが、右側に既設鉄塔の上部が視認されており、眺望景観の変化の程度は小さいことから、景観資源への影響は小さいものと考えられる。

### ●眺望

送電鉄塔が視認される可能性があるとして推察された6地点について、フォトモンタージュにより眺望景観の変化の程度を予測した。

#### ①No. 24 秋保大滝パノラマの道付近

秋保大滝パノラマの道に至る秋保大橋からはNo.35、36、37、38鉄塔が視認されるが、中景として既設鉄塔と重なって視認されることから眺望景観の変化の程度は小さいこと、見込角は「景観的には気になりだすが、景観融和塗色がされている場合は、ほとんど気にならない」とされる2°を下回っていることから眺望景観への影響は小さいものと考えられる。

#### ②No. 27 大倉ダム（大倉湖畔公園）

大倉湖畔公園から近景の木々の間から既設鉄塔とあわせてNo.15鉄塔が視認されると予測される。見込角は3°と「比較的細部まで見えるようになり、気になりだす。圧迫感を受けない」に該当することから、眺望景観への変化による景観資源への影響があると考えられる。

#### ③No. 29 秋保神社

眺望点からは、周辺の木々の背後となり鉄塔は視認されず、眺望景観への影響はない。

#### ④No. 30 根白石

眺望点からNo.1～16鉄塔が視認されるが、遠景として既設鉄塔とともに視認され、眺望景観の変化の程度は小さいこと、見込角は「景観的にはほとんど気にならない」とする約1°と小さいことから、眺望景観への影響は小さいものと考えられる。

#### ⑤No. 31

住吉台眺望点からNo.5、6、7、8、9、11鉄塔が視認されるが、遠景として既設鉄塔とともに視認され、眺望景観の変化の程度は小さいこと、見込角は1.4°と「景観的には気になり出すが、景観融和塗色がされている場合は、ほとんど気にならない」とされる約2°を下回っていることから、眺望景観への影響は小さいものと考えられる。

#### ⑥No. 34 熊ヶ根

眺望点から右側にNo.22鉄塔が視認されるが、近・中景として既設の電柱や鉄塔など人口構造物とともに視認されることから眺望景観の変化の程度は小さく、眺望景観への影響は小さいものと考えられる。

#### 環境の保全及び創造のための措置

存在による影響による景観への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・景観資源とともに視認される鉄塔には、必要に応じて環境融和塗色（反射しにくい、グレーを基調とした色彩（N=4.5、7.0、8.5のうち1色）を鉄塔背景に応じて選定）を採用し、周囲景観との調和を図る。
- ・周辺に既設鉄塔がある場合には、連続性のある鉄塔群として浮きたつことのないよう既設鉄塔に合わせた塗色を採用し、既景観との調和を図る。

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

一部の景観資源及び眺望景観においては、新設構造物の存在による眺望景観の変化により影響があると考えられるが、前述の環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

##### ●基準や目標との整合に係る評価

一部の景観資源及び眺望景観においては、新設構造物の存在による眺望景観の変化により影響があると考えられるが、前述の保全措置を講じることにより、「山並み緑地ゾーン」の景観形成のための方針との整合が図られているものと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：主要な眺望景観
- ②調査方法：「8.11 景観」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：「8.11 景観」で抽出した予測地域等と同じ10地点
- ④調査期間等：供用開始後（令和10年）の夏季または秋季に1回

##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認調査及び記録の確認
- ③調査地域等：対象事業実施区域内
- ④調査期間等：供用開始後（令和10年）の夏季または秋季に1回

表 10.1-20 環境影響評価結果総括表  
(自然との触れ合いの場：工事による影響（資材等の運搬）)

環境影響要素	自然との触れ合いの場						
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）						
現況							
<p>昼間 12 時間の交通量は、①県道 55 号（赤坂）が 5,935 台、②県道 62 号（秋保町馬場）が 2,633 台、③県道 263 号（熊ヶ根）が 2,487 台、④市道大満寺町頭幹線（福岡台）が 447 台となっている。</p> <p style="text-align: center;">交通量の調査結果</p> <p style="text-align: right;">調査期間：令和元年 10 月 30 日 (単位：台)</p>							
No.	地点	車種分類	12 時間（7～19 時）				
①	県道 55 号（赤坂）	大型車	474				
		小型車	5,461				
		合 計	5,935				
②	県道 62 号（秋保町馬場）	大型車	119				
		小型車	2,514				
		合 計	2,633				
③	県道 263 号（熊ヶ根）	大型車	319				
		小型車	2,168				
		合 計	2,487				
④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	大型車	65				
		小型車	382				
		合 計	447				
<p>注) 1. 交通量は、往復交通量である。 2. 小型車の台数には、動力付き二輪車を含む。</p>							
予測結果							
<p>資材等運搬車両の占める割合は、県道 55 号（赤坂）は 3.4%、県道 62 号（秋保町馬場）は 4.9%、県道 263 号（熊ヶ根）は 4.0%、市道大満寺町頭幹線（福岡台）は 11.8%と予測された。</p> <p style="text-align: center;">予測地点における将来交通量</p>							
No.	予測地点	工事開始後月	車種分類	一般車両(台)	資材等運搬車両(台)	将来交通量(台)	資材等運搬車両の割合(%)
①	県道 55 号（赤坂）	18 か月目	大型車	474	142	616	3.4
			小型車	5,461	68	5,529	
			合 計	5,935	210	6,145	
②	県道 62 号（秋保町馬場）	23 か月目	大型車	119	68	187	4.9
			小型車	2,514	68	2,582	
			合 計	2,633	136	2,769	
③	県道 263 号（熊ヶ根）	10 か月目	大型車	319	76	395	4.0
			小型車	2,168	28	2,196	
			合 計	2,487	104	2,591	
④	市道大満寺町頭幹線（福岡台）	41 か月目	大型車	65	40	105	11.8
			小型車	382	20	402	
			合 計	447	60	507	
<p>注) 1. 交通量は、自然との触れ合いの活動の主な活動時間帯である昼間（7～19時）における往復交通量を示す。 2. 一般車両交通量は、現地調査による交通量である。 3. 小型車の台数には、動力付き二輪車を含む。 4. 資材等運搬車両は、工事期間中の最大月の台数を作業日数で割った台数とした。</p>							

#### 環境の保全及び創造のための措置

資材等の運搬に伴う交通量が自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートに与える影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・車両の集中を軽減するため、工程調整等により工事関係車両台数の平準化を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底等により車両台数の低減を図る。
- ・自然との触れ合いの活動の場の利用が多い日曜日は、原則として工事用資材等の搬入出を行わない。
- ・車両が集中する通勤時間帯は、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

#### 評価

##### ●回避・低減に係る評価

前述の保全措置を講じることにより、資材等運搬車両の占める割合は、県道 55 号（赤坂）は 3.4%、県道 62 号（秋保町馬場）は 4.9%、県道 263 号（熊ヶ根）は 4.0%、市道大満寺町頭幹線（福岡台）は 11.8%となる。

現況より通行量が増加すると予測されるため、主要な自然との触れ合いの活動の場の近傍では散策等の利用者の安全確保を図るため、資材等運搬車両の運転者への注意喚起や減速等の配慮を行う等の環境保全措置を徹底する。

以上のことから、資材等の運搬に伴う自然との触れ合いの場の利用に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

#### 事後調査計画

##### ●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目：自然との触れ合いの場へのアクセスの状況
- ②調査方法：工事記録の確認及び「8.12 自然との触れ合いの場」の現地調査方法に準拠
- ③調査地域等：「8.12 自然との触れ合いの場」の現地調査地点と同じ 4 地点  
・県道 55 号 ・県道 62 号 ・県道 263 号 ・市道大満寺町頭幹線
- ④調査期間等：それぞれの地域で工事関係車両の通行量が最大となる月の平日 1 日（7～19 時）

##### ●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目：環境保全措置の実施状況
- ②調査方法：現地確認調査及び記録の確認
- ③調査地域等：工事関係車両の走行道路
- ④調査期間等：現地確認は工事関係車両が最大となる時期に 1 回、工事記録の確認及びヒアリングは適宜実施

表 10.1-21 環境影響評価結果総括表（廃棄物：工事による影響）

環境影響要素	廃棄物：廃棄物・残土																												
環境影響要因	工事による影響（切土・盛土・掘削等・建築物等の建築）																												
<p>現況 現況調査は実施しない。</p>																													
<p>予測結果</p> <p>●廃棄物 工事の実施に伴い発生する廃棄物の種類及び量は、下表のとおりである。</p> <p style="text-align: center;">工事の実施に伴う廃棄物の種類及び量</p> <p style="text-align: right;">(単位：t)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>発生量</th> <th>有効利用量</th> <th>処分量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>木くず</td> <td>77</td> <td>0</td> <td>77</td> <td>・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。</td> </tr> <tr> <td>コンクリートくず</td> <td>2,680</td> <td>2,680</td> <td>0</td> <td>・全量再生リサイクルする計画である。</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>2,757</td> <td>2,680</td> <td>77</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 発生量は、試設計ベースの数量である。</p> <p>●残土 工事の実施に伴い発生する残土の量は、下表のとおりである。</p> <p style="text-align: center;">工事の実施に伴う残土の量</p> <p style="text-align: right;">(単位：t)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生量</th> <th>有効利用量</th> <th>処分量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,368</td> <td>1,368</td> <td>0</td> <td>・全量現地で盛土材等に有効利用する計画である。</td> </tr> </tbody> </table>		種類	発生量	有効利用量	処分量	備考	木くず	77	0	77	・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。	コンクリートくず	2,680	2,680	0	・全量再生リサイクルする計画である。	合計	2,757	2,680	77	—	発生量	有効利用量	処分量	備考	1,368	1,368	0	・全量現地で盛土材等に有効利用する計画である。
種類	発生量	有効利用量	処分量	備考																									
木くず	77	0	77	・産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処理する。																									
コンクリートくず	2,680	2,680	0	・全量再生リサイクルする計画である。																									
合計	2,757	2,680	77	—																									
発生量	有効利用量	処分量	備考																										
1,368	1,368	0	・全量現地で盛土材等に有効利用する計画である。																										
<p>環境の保全及び創造のための措置</p> <p>工事の実施に伴い発生する廃棄物の処理に当たっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）に基づき、事前に処理計画を策定の上適正に処理することとし、環境への負荷を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・伐採木等は可能な限り造成地の土留材等の建設資材として有効利用する。</li> <li>・工事の実施に伴い発生するコンクリートくず及び残土については、可能な限り有効利用に努める。</li> <li>・分別回収・再利用が困難な産業廃棄物については、産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理する。</li> </ul>																													
<p>評価</p> <p>●回避・低減に係る評価 前述の措置を講じることにより、工事に伴い発生する廃棄物の発生量が2,757t、残土の発生量が1,368tと予測され、そのうち約98%（コンクリートくず2,680t、残土1,368t）を有効利用し、有効利用できないもの（木くず77t）は法令に基づき適正に処理するため、環境への負荷は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。</p> <p>●基準や目標との整合に係る評価 前述の措置を講じることにより、「建設リサイクル推進計画2020」における2024達成基準との整合においては、コンクリートくず及び残土は全量有効利用し目標値との整合が図られている。木くずは全量産業廃棄物として処理するが発生量が77tと少量であり、工事に伴い発生する廃棄物の約98%にあたる4,048tを有効利用していることから、影響は小さいと考える。 以上のことから、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。</p>																													



事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

- ①調査項目 : 廃棄物発生量、残土の発生量、廃棄物削減状況
- ②調査方法 : 工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査
- ③調査地域等 : 対象事業実施区域内
- ④調査期間等 : 工事期間中全体(令和4~9年)

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

- ①調査項目 : 環境保全措置の実施状況
- ②調査方法 : 工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査
- ③調査地域等 : 対象事業実施区域内
- ④調査期間等 : 工事期間中全体(令和4~9年)

表 10.1-22 環境影響評価結果総括表（温室効果ガス等：工事による影響）

環境影響要素	温室効果ガス等：二酸化炭素・その他温室効果ガス			
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬・重機の稼働）			
現況 現況調査は実施しない。				
予測結果 ●資材等の運搬 資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量は、1,107.1tCO <sub>2</sub> と予測される。				
資材等の運搬に係る温室効果ガス排出量の予測結果				
車種分類	区分	排出量(t)	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量(tCO <sub>2</sub> )
大型車類	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	534.3	1	534.3
	一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	0.010	298	2.9
	メタン(CH <sub>4</sub> )	0.010	25	0.3
小型車類	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	554.9	1	554.9
	一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	0.048	298	14.4
	メタン(CH <sub>4</sub> )	0.017	25	0.4
計				1,107.1
●重機の稼働 重機の稼働に係る温室効果ガス排出量は、7,631.7tCO <sub>2</sub> と予測される。				
重機の稼働に係る温室効果ガス排出量の予測結果				
	区分	排出量(t)	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量(tCO <sub>2</sub> )
	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	7,575.8	1	7,575.8
	一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	0.188	298	56.0
	計			7,631.7
環境の保全及び創造のための措置				
●資材等の運搬 資材等の運搬に伴う温室効果ガスの排出量を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事関係者の通勤においては、乗り合いの徹底により車両台数の低減を図る。</li> <li>・急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等運転上の排出量低減策を励行する。</li> <li>・工事用運搬車両は、低排出ガス認定自動車や燃費基準達成車の採用に努める。</li> <li>・工事用運搬車両の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。</li> </ul>				
●重機の稼働 重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出量を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用する。</li> <li>・工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。</li> <li>・建設機械の稼働停止時のアイドリングストップを励行する。</li> <li>・重機の点検・整備を適切に行う。</li> <li>・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。</li> </ul>				
評価				
●回避・低減に係る評価 前述の保全措置を講ずることにより、温室効果ガス排出の抑制が図られていることから、資材等の運搬及び重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出は、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。				
●基準や目標との整合に係る評価 資材等の運搬及び重機の稼働に伴う温室効果ガスの排出は、前述の保全措置を講ずることにより少ないものと考えられることから、「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」の環境配慮の指針と整合が図られているものと評価する。				

事後調査計画

●環境影響評価項目の環境の状況

①調査項目 : 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素

②調査方法 : 工事記録及び必要に応じてヒアリング調査を実施し、軽油・ガソリン等の液体燃料使用量から排出量を推定する。

③調査地域等 : 対象事業実施区域内及び同区域から資材等の搬入出場所まで

④調査期間等 : 工事期間中全体(令和4～9年)

●事業の実施状況及び対象事業負荷の状況

①調査項目 : 環境保全措置の実施状況

②調査方法 : 工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施

③調査地域等 : 対象事業実施区域内

④調査期間等 : 工事期間中全体(令和4～9年)