

九州電力株式会社  
大岳発電所更新計画  
環境影響評価準備書に係る  
審査書

平成28年4月

経済産業省

## はじめに

大岳発電所更新計画は、昭和42年6月に運転開始した大岳発電所が48年を経過し、発電機及びタービン等の設備は、経年劣化が著しいことから、発電設備を更新するものである。

本審査書は、九州電力株式会社（以下「事業者」という。）から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成27年10月29日付けで届出のあった「大岳発電所更新計画環境影響評価準備書」について、環境審査の結果をとりまとめたものである。

なお、審査については、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成26年1月24日付け、20140117商局第1号）及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」（平成27年6月1日付け、20150528商局第1号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省商務流通保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の13の規定により提出された環境影響評価法第20条第1項に基づく大分県知事の意見を勘案するとともに、準備書についての地元住民等への周知に関して、事業者から報告のあった環境保全の見地からの地元住民等の意見及びこれに対する事業者の見解に配慮して審査を行った。

# 目 次

|       |   |    |
|-------|---|----|
| I     | 総括的審査結果                                     | 1  |
| II    | 事業特性の把握                                     |    |
| 1.    | 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項                |    |
| 1.1   | 特定対象事業実施区域の場所及びその面積                         | 2  |
| 1.2   | 原動力の種類                                      | 2  |
| 1.3   | 特定対象事業により設置される発電設備の出力                       | 2  |
| 2.    | 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの |    |
| 2.1   | 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項                   |    |
| (1)   | 工事期間及び工事工程                                  | 2  |
| (2)   | 主要な工事の概要                                    | 3  |
| (3)   | 工事用資材の運搬の方法及び規模                             | 3  |
| (4)   | 工事用道路及び付替道路                                 | 4  |
| (5)   | 工事中の排水に関する事項                                | 4  |
| (6)   | 工事中の騒音及び振動に関する事項                            | 4  |
| (7)   | その他   | 4  |
| 2.2   | 供用開始後の定常状態における事項                            |    |
| (1)   | 主要機器等の種類及び容量                                | 7  |
| (2)   | 主要な建物等                                      | 8  |
| (3)   | 硫化水素に関する事項                                  | 8  |
| (4)   | 熱水に関する事項                                    | 8  |
| (5)   | 冷却排水に関する事項                                  | 9  |
| (6)   | 一般排水に関する事項                                  | 9  |
| (7)   | 騒音及び振動に関する事項                                | 9  |
| (8)   | 産業廃棄物の種類及び量                                 | 9  |
| III   | 環境影響評価項目                                    | 11 |
| IV    | 環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）                      |    |
| 1.    | 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素               |    |
| 1.1   | 大気環境  |    |
| 1.1.1 | 大気質   |    |
| (1)   | 窒素酸化物・粉じん等（工事用資材等の搬出入）                      | 12 |
| 1.1.2 | 騒音  |    |
| (1)   | 騒音（建設機械の稼働）                                 | 13 |
| 1.1.3 | 振動  |    |
| (1)   | 振動（建設機械の稼働）                                 | 14 |
| 1.2   | 水環境   |    |
| 1.2.1 | 水質  |    |
| (1)   | 水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）                       | 15 |
| 2.    | 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素             |    |

|       |                                 |    |
|-------|---------------------------------|----|
| 2.1   | 動物（造成等の施工による一時的な影響）             |    |
| 2.1.1 | 重要な種及び注目すべき生息地                  | 16 |
| 2.2   | 植物（造成等の施工による一時的な影響）             |    |
| 2.2.1 | 重要な種及び重要な群落                     | 21 |
| 2.3   | 生態系（造成等の施工による一時的な影響）            |    |
| 2.3.1 | 地域を特徴づける生態系                     | 22 |
| 3.    | 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素      |    |
| 3.1   | 人と自然との触れ合いの活動の場（工所用資材等の搬出入）     |    |
| 3.1.1 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場              | 24 |
| 4.    | 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素           |    |
| 4.1   | 廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）           |    |
| 4.1.1 | 産業廃棄物                           | 25 |
| V     | 環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用） |    |
| 1.    | 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素   |    |
| 1.1   | 大気環境                            |    |
| 1.1.1 | 大気質                             |    |
| (1)   | 硫化水素（施設の稼働・排ガス）                 | 27 |
| 1.1.2 | 騒音                              |    |
| (1)   | 騒音（施設の稼働・機械等の稼働）                | 27 |
| 1.1.3 | 振動                              |    |
| (1)   | 振動（施設の稼働・機械等の稼働）                | 28 |
| 2.    | 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素 |    |
| 2.1   | 動物                              |    |
| 2.1.1 | 重要な種及び注目すべき生息地（地形改変及び施設の存在）     | 29 |
| 2.2   | 植物                              |    |
| 2.2.1 | 重要な種及び重要な群落（地形改変及び施設の存在）        | 29 |
| 2.3   | 生態系                             |    |
| 2.3.1 | 地域を特徴づける生態系（地形改変及び施設の存在）        | 30 |
| 3.    | 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素      |    |
| 3.1   | 景観（地形改変及び施設の存在）                 |    |
| 3.1.1 | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観          | 30 |
| 4.    | 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素           |    |
| 4.1   | 廃棄物等（廃棄物の発生）                    |    |
| 4.1.1 | 産業廃棄物                           | 32 |
| 5.    | 事後調査                            | 33 |
| 別添図1  |                                 | 34 |
| 別添図2  |                                 | 35 |

## I 総括的審査結果

大岳発電所更新計画に関し、事業者の行った現況調査、環境保全のために講じようとする対策並びに環境影響の予測及び評価について審査を行った。この結果、現況調査、環境保全のために講ずる措置並びに環境影響の予測及び評価については妥当なものと考えられる。

## II 事業特性の把握

### 1. 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

#### 1.1 特定対象事業実施区域の場所及びその面積

所 在 地：大分県玖珠郡九重町大字湯坪

対象事業実施区域：約 12.4 万 m<sup>2</sup>

#### 1.2 原動力の種類

汽力（地熱）

#### 1.3 特定対象事業により設置される発電設備の出力

| 項 目      | 現 状    | 将 来    |
|----------|--------|--------|
| 原動力の種類   | 汽力（地熱） | 汽力（地熱） |
| 出 力 (kW) | 12,500 | 14,500 |

### 2. 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの

#### 2.1 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

##### (1) 工事期間及び工事工程

工事開始時期：平成 29 年 9 月（予定）

運転開始時期：平成 31 年 12 月（予定）

#### 工事工程

| 工事開始後年数    | 1                          |      | 2  |    | 3  |     |  |
|------------|----------------------------|------|----|----|----|-----|--|
| 工事開始後月数    | 0                          | 6    | 12 | 18 | 24 | 30  |  |
| 全体工程       | ∇工事開始<br>既設発電設備運転<br>∇運転開始 |      |    |    |    |     |  |
| 進入道路工事     | (4)                        |      |    |    |    |     |  |
| 土地造成工事     | (5)                        |      |    |    |    |     |  |
| 発電設備工事     | 設備基礎                       | (17) |    |    |    |     |  |
|            | 発電所本館                      | (10) |    |    |    |     |  |
|            | 機器設置                       | (6)  |    |    |    |     |  |
|            | 試運転                        |      |    |    |    | (3) |  |
| 蒸気・熱水輸送管工事 | (18)                       |      |    |    |    |     |  |

注：（ ）内は、月数を示す。

## (2) 主要な工事の概要

### 主要な工事の方法及び規模

| 工事項目       | 工事規模  | 工事方法  |
|------------|---|---|
| 進入道路工事     | ・道路築造：道路延長約 675m<br>面積約 10,000m <sup>2</sup>                            | ・抜根及び表土を取り除いたのち、所定の高さまで切土及び盛土を行い、アスファルト舗装をする。<br>・造成等による法面は緑化又はブロック積みで養生を行う。                                      |
| 土地造成工事     | ・発電設備土地造成：面積約 12,000m <sup>2</sup><br>・資材置場土地造成：面積約 8,000m <sup>2</sup> | ・抜根及び表土を取り除いたのち、所定の高さまで切土及び盛土を行う。<br>・工事に当たっては盛土の沈下及び法面の崩壊等が生じないようにブルドーザ等の重機で締固める。<br>・造成等による法面は緑化又はブロック積みで養生を行う。 |
| 発電設備工事     | ・発電所本館：長さ約 32m×幅約 32m×高さ約 19m<br>・冷却塔：長さ約 32m×幅約 15m×高さ約 16m            | ・発電所本館及び冷却塔は、土地造成後、基礎工事、鉄骨類の建方とともに機器類の据付を行う。  |
| 蒸気・熱水輸送管工事 | ・減圧気化器：約 3m×3m×1基<br>・蒸気輸送管：延長約 500m×2本<br>・熱水輸送管：延長約 90m×1本            | ・整地後、基礎工事を行い輸送管・保温工事を行う。<br>・整地後、基礎工事を行い減圧気化器設置、及び既設輸送管設備との接続配管工事を行う。   |

注：生産井と還元井を含む生産・還元設備は、既設設備を使用する計画である。

## (3) 工事用資材等の運搬の方法及び規模

工事用資材等の推定総重量は約33,920tであり、搬出入車両は、主に玖珠方面からの町道（四季彩ロード）を経由し、県道40号（飯田高原中村線）を使用する計画である。その他、大分方面又は熊本方面からは県道11号（別府一の宮線）及び町道（筋湯長者原）を使用する計画である。

これらの輸送に伴う交通量が工事関係者の通勤車両を含めて最大となるのは、進入道路工事及び土地造成工事を行う工事開始後4ヶ月目における県道40号（飯田高原中村線）であり、工事用資材等の運搬車両が約138台/日、工事関係者の通勤車両が約50台/日、合計約188台/日（片道台数）である。

### 工事用資材等の運搬方法及び規模

| 運搬方法 | 主要な工事用資材等   | 運搬規模      |   |
|------|---|-----------|---|
|      |   | 推定総重量     | 最大交通量                                       |
| 陸上輸送 | 大型機器<br>〔蒸気タービン、発電機、主変圧器〕<br>〔冷却塔、減圧気化器〕<br><br>小型機器・一般工事用資材<br>〔配管、鋼材、ポンプ類〕<br>〔生コンクリート、雑資材〕 | 約 33,920t | 大型車：138台/日<br>(片道台数)<br>小型車：50台/日<br>(片道台数) |
| 合 計  |   | 約 33,920t | 約 188台/日<br>(片道台数)                          |

(4) 工事中の排水に関する事項

工事用資材等の運搬に当たっては、県道40号から発電所へ接続する進入道路を建設する。

進入道路の建設においては、既設道路を極力利用しながら一部を新設する。造成等による法面は、緑化・ブロック積等で養生を行う。

進入道路

| 区分   | 種別          | 区間                   | 延長    | 幅員  |
|------|-------------|----------------------|-------|-----|
| 進入道路 | 工事用資材等の運搬道路 | 県道40号(飯田高原中村線)～発電所構内 | 約675m | 約5m |

(5) 工事中の排水に関する事項

工事中の排水としては、進入道路工事及び土地造成工事に伴い発生する車両洗浄等の工事雑用排水及び雨水排水、試運転時の機器、輸送管の内部洗浄等に伴い発生する機器洗浄水、工事事務所等からの生活排水がある。

工事雑用排水及び雨水排水は、貯留槽等を設け必要に応じ濁水処理装置にて処理を行った後、河川へ排出する。

機器洗浄水は貯留タンクに貯留した後、生活排水は仮設し尿槽に貯留した後、専門業者に委託して処理する。

なお、工事中の排水水質は、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に基づく「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)に定める河川(湖沼を除く)A類型の基準値を準用し、自主排水基準を設定して管理する。

工事中の自主排水基準 (単位: mg/L)

| 項目       | 基準値    |
|----------|--------|
| 浮遊物質(SS) | 日間平均25 |

(6) 工事中の騒音及び振動に関する事項

騒音及び振動の主要な発生機器

| 種類         | 容量                      | 用途           |
|------------|-------------------------|--------------|
| バックホウ      | 0.28～0.8m <sup>3</sup>  | 伐採、切土掘削、法面整形 |
| コンクリートポンプ車 | 90～110m <sup>3</sup> /h | コンクリート打設     |
| トラックミキサー車  | 4.4 m <sup>3</sup>      | コンクリートの運搬    |
| ダンプトラック    | 10 t 積                  | 伐木・残土・資材運搬   |
| ブルドーザ      | 15～20 t                 | 掘削押土、締固め     |
| アースオーガ中掘機  | モンケン 10 t               | 杭打ち          |
| クローラークレーン  | 50～55 t 吊               | 杭打ち          |
| セミトレーラ     | 16～28 t 積               | 建設機械・基礎杭運搬   |

(7) その他

① 土地の造成方法及び規模

土地造成の方法は、樹木を伐採したあと、残存する根、表土を除去し、重機により所定の高さまで切土及び盛土により行う。

なお、工事規模の面積は、進入道路約10,000m<sup>2</sup>、発電設備約12,000m<sup>2</sup>、資材置場約8,000m<sup>2</sup>である。

## ② 切土、盛土

切土量は約 5.4 万 m<sup>3</sup> であり、土地造成工事、進入道路工事、発電設備及び蒸気・熱水輸送管工事の盛土に約 5.2 万 m<sup>3</sup> を利用する。盛土に適さない約 0.2 万 m<sup>3</sup> 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）に基づき、専門の産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分することで、残土の発生はない。

工事毎の切土量及び盛土量

(単位：万m<sup>3</sup>)

| 工事項目       | 切土量   | 盛土量   | 差     |
|------------|-------|-------|-------|
| 土地造成工事     | 約 1.7 | 約 3.6 | 約-1.9 |
| 進入道路工事     | 約 1.8 | 約 0.4 | 約 1.4 |
| 発電設備工事     | 約 1.0 | 約 0.5 | 約 0.5 |
| 蒸気・熱水輸送管工事 | 約 0.9 | 約 0.7 | 約 0.2 |
| 合 計        | 約 5.4 | 約 5.2 | 約 0.2 |

## ③ 樹木の伐採の場所及び規模

伐採面積は、土地造成工事及び進入道路工事範囲の約 1.9 万 m<sup>2</sup> である。

伐採する主な種は、ノリウツギ、スギ、アカマツ等である。

## ④ 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事の実施に当たっては、可能な限り工場製作及び組立品の割合を増やし、現地工事により発生する廃棄物の減量化に努めると共に、「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、再資源化を図る。やむを得ず処分が必要なものについては、「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）に基づき、その種類毎に専門の産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

| 項 目        | 発生量     | 有効利用量* <sup>1</sup> | 処分量* <sup>2</sup> |
|------------|---------|---------------------|-------------------|
| 汚 泥        | 5,852.4 | 62.8                | 5,789.6           |
| 廃 油        | 0.2     | 0.1                 | 0.1               |
| 紙くず        | 1.0     | 0.5                 | 0.5               |
| 木くず        | 1,778.3 | 1,778.3             | 0                 |
| 廃プラスチック類   | 10.9    | 5.1                 | 5.8               |
| 金属くず       | 47.3    | 47.3                | 0                 |
| ガラス及び陶磁器くず | 40.2    | 40.2                | 0                 |
| がれき類       | 905.0   | 905.0               | 0                 |
| 合 計        | 8,635.3 | 2,839.3             | 5,796.0           |

※1：売却及び中間処理による再資源化可能量

※2：最終処分する量

⑤ 土石の捨場又は採取場に関する事項

工事により発生した土石は、対象事業実施区域内で盛土材として有効利用を図り、盛土材として利用できないものについては廃棄物処分することから、土捨場は設置しない。

工事に使用する骨材は、市販品等を使用することから骨材採取は行わない。

## 2.2 供用開始後の定常状態における事項

### (1) 主要機器等の種類及び容量

主要機器等の種類及び容量

| 項目           |          | 現 状          | 将 来   |  |       |
|--------------|----------|--------------|---|--|-------|
| 主要機器等の種類及び容量 | 蒸気設備     | 生産井          | 方式  | 基地方式   | 現状どおり |
|              |          |              | 本数(坑)   | 6  |       |
|              |          |              | 熱水量(t/h)  | 約520   |       |
|              |          |              | 蒸気量(t/h)  | 約140   |       |
|              |          |              | 掘削長(m)  | 約400～約2,000  |       |
|              |          | 還元井          | 方式  | 基地方式   | 現状どおり |
|              |          |              | 本数(坑)   | 11   | 9     |
|              |          |              | 熱水量(t/h)  | 約600   | 現状どおり |
|              |          |              | 掘削長(m)  | 約600～約1,500  |       |
|              |          | サイレンサー       | 種類  | 縦置円筒単胴及び双胴型  | 現状どおり |
|              | 容量(t/h)  |              | ・生産井用：350t/h×5基<br>・蒸気輸送管用：140t/h×1基                  |  |       |
|              | 気水分離器    | 種類           | 縦置サイクロン式  | 現状どおり  |       |
|              |          | 容量(t/h)      | 270t/h×6基   |  |       |
|              | 減圧気化器    | 種類           | なし  | 縦置サイクロン式   |       |
|              |          | 容量(t/h)      | なし  | 約200t/h×1基   |       |
|              | 二相流体輸送管  | 延長(m)        | 約400  | 現状どおり  |       |
|              |          | 口径(A)        | 400   |  |       |
|              | 蒸気輸送管    | 延長(m)及び口径(A) | 主蒸気管：約200m×700A<br>"：約200m×500A<br>生産井～主蒸気管：660m×400A | 一次蒸気管：約500m×700A<br>二次蒸気管：約500m×850A<br>生産井～一次・二次蒸気管：現状どおり |       |
| 熱水輸送管        | 延長(m)    | 約5,000       | 約5,100  |  |       |
|              | 口径(A)    | 600～200      | 現状どおり   |  |       |
| 蒸気溜          | 種類       | 横置気水分離内蔵型    | なし  |  |       |
|              | 容量(t/h)  | 120          |   |  |       |
| 発電設備         | 蒸気タービン   | 種類           | 復水型   | 復水型  |       |
|              |          | 出力(kW)       | 12,500  | 14,500   |       |
|              | 発電機      | 種類           | 三相交流同期発電機   | 三相交流同期発電機  |       |
|              |          | 容量(kVA)      | 15,000  | 約16,100  |       |
|              | 主変圧器     | 種類           | 三相変圧器   | 三相変圧器  |       |
|              |          | 容量(kVA)      | 15,000  | 約16,000  |       |
|              | 冷却塔      | 種類           | 湿式強制通風式   | 湿式強制通風式  |       |
|              |          | 容量(m³/h)     | 循環水量 4,200  | 循環水量 約5,800  |       |
|              | 復水器      | 種類           | トレイタイプバロメトリック   | スプレイズットコンデンサ   |       |
|              |          | 容量(m³/h)     | 3,900   | 約5,600   |       |
|              | ガス抽出器    | 種類           | レシプロ式真空ポンプ  | エゼクター及び真空ポンプ   |       |
|              |          | 容量(kg/h)     | 1,450   | 約1,450   |       |
| 温水ポンプ        | 種類       | 縦型斜流ポンプ      | 縦型両吸込キャンピット式  |  |       |
|              | 容量(m³/h) | 2,300        | 約3,000  |  |       |

(2) 主要な建物等

主要な建物等

| 主要な建物  |        | 建築仕様                      |
|--------|--------|---------------------------|
| 発電所本館  | 構造     | 鉄骨造                       |
|        | 主要寸法   | 長さ約 32m×幅約 32m×高さ約 19m    |
|        | 色彩     | 茶色系                       |
| 冷却塔    | 構造     | FRP 製                     |
|        | 主要寸法   | 長さ約 32m×幅約 15m×高さ約 16m    |
|        | 色彩     | クリーム色系                    |
| 回収水タンク | 構造     | 円筒型鋼板製                    |
|        | 主要寸法   | 直径約 16m×高さ約 12m           |
|        | 容量及び基数 | 約 2,000m <sup>3</sup> ×1基 |
|        | 色彩     | クリーム色系                    |

(3) 硫化水素に関する事項

硫化水素に関する事項

| 項目         | 単位                 | 現状                    | 将来                    |      |
|------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 冷却ファンの運転状態 | —                  | 3台運転                  | 2台運転                  |      |
| 排出湿空気量     | m <sup>3</sup> N/h | 2,223×10 <sup>3</sup> | 3,639×10 <sup>3</sup> |      |
| 排出湿空気温度    | ℃                  | 42.5                  | 35.5                  |      |
| 排出湿空気速度    | m/s                | 10.8                  | 9.8                   |      |
| 排気口の高さ     | m                  | 11.4                  | 15.7                  |      |
| 排気口の直径     | m                  | 5.7                   | 9.2                   |      |
| 冷却塔の形状     | m                  | 長さ30.1×幅12.2×高さ11.4   | 長さ32.0×幅15.0×高さ15.7   |      |
| 硫化水素       | 排出濃度               | ppm                   | 5.0                   | 3.1  |
|            | 排出量                | m <sup>3</sup> N/h    | 11.2                  | 11.3 |

注：1. 排出諸元は、夏季運転時の値を示す。  
2. 硫化水素排出量は、最大定格運転時の値を示す。

(4) 熱水に関する事項

① 熱水量及び熱水の主な水質

熱水量及び熱水の主な水質

| 項目  | 単位                        | 現状    | 将来          |       |
|-----|---------------------------|-------|-------------|-------|
| 熱水量 | m <sup>3</sup> /h         | 約 600 | 現状どおり       |       |
| 温度  | ℃                         | 約 98  | 現状どおり       |       |
| 水質  | 水素イオン濃度 (pH)              | —     | 6.9~8.5     | 現状どおり |
|     | 塩化物イオン (Cl <sup>-</sup> ) | mg/L  | 1,890~2,840 | 現状どおり |
|     | シリカ (SiO <sub>2</sub> )   | mg/L  | 426~607     | 現状どおり |
|     | 砒素 (As)                   | mg/L  | 2~4         | 現状どおり |

② 熱水の処理方法

熱水は、熱水輸送管及び還元井のスケール付着抑制のためpHを調整し、還元井から地下深部へ還元する。

(5) 冷却排水に関する事項

冷却排水は、冷却塔からのオーバーフロー水であり、中和剤により pH 調整後、河川（春井手川）へ排水する計画である。

冷却排水に関する事項

| 項 目               |           | 単 位                      | 現 状     | 将 来     |       |
|-------------------|-----------|--------------------------|---------|---------|-------|
| 冷 却 塔<br>オーバーフロー水 | 排水量（日間平均） | m <sup>3</sup> /日        | 約 480   | 約 765   |       |
|                   | 温 度       | ℃                        | 約 30 以下 | 現状どおり   |       |
|                   | 水 質       | 水素イオン濃度（pH）              | —       | 6.5～8.5 | 現状どおり |
|                   |           | 塩化物イオン（Cl <sup>-</sup> ） | mg/L    | 7 以下    | 現状どおり |
|                   |           | 砒 素（As）                  | mg/L    | <0.005  | 現状どおり |
| 総水銀（T-Hg）         |           | mg/L                     | <0.0005 | 現状どおり   |       |

注：表中の「<」は定量下限値未満を示す。

(6) 一般排水に関する事項

一般排水は、生活排水と作業排水（機器排水を含む）であり、生活排水は浄化槽で処理後、河川（春井手川、大岳川）へ排水する計画であり、作業排水（機器排水を含む）は、油分離槽で処理後、河川（春井手川）へ排水する計画である。

一般排水に関する事項

| 項 目                |           | 単 位               | 現 状  | 将 来     |       |
|--------------------|-----------|-------------------|------|---------|-------|
|                    |           |                   |      | 既設流用    | 新 設   |
| 生活排水               | 排水量（日間平均） | m <sup>3</sup> /日 | 約 5  | 約 2     | 約 3   |
|                    | 水 質       | 生物化学的酸素要求量（BOD）   | mg/L | 20 以下   | 現状どおり |
| 作業排水<br>（機器排水を含む。） | 排水量（日間平均） | m <sup>3</sup> /日 | 約 6  | 約 1     | 約 5   |
|                    | 水 質       | 水素イオン濃度（pH）       | —    | 6.5～8.5 | 現状どおり |
|                    |           | 生物化学的酸素要求量（BOD）   | mg/L | 90 以下   | 現状どおり |
|                    |           | 浮遊物質量（SS）         | mg/L | 20 以下   | 現状どおり |
|                    |           | ノルマルヘキサン抽出物質含有量   | mg/L | 2 以下    | 現状どおり |

(7) 騒音及び振動に関する事項

騒音及び振動の主要な発生機器

| 機器名称   | 単 位 | 現 状    | 将 来      |
|--------|-----|--------|----------|
| タービン   | kW  | 12,500 | 約 14,500 |
| 発電機    | kVA | 15,000 | 約 16,100 |
| 温水ポンプ  | kW  | 140    | 約 310    |
| ガス抽出装置 | kW  | 50×3   | 約 90     |
| 冷却塔送風機 | kW  | 75×3   | 185×2    |

(8) 産業廃棄物の種類及び量

運転開始後において発生する廃棄物は、再資源化に努めて最終処分量を極力低減するほか、「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「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年法律第 48 号）に基づき、適正に処理する計画である。

## 産業廃棄物の種類及び量

(単位：t/年)

| 項目         | 発生量 | 有効利用量 <sup>※1</sup> | 処分量 <sup>※2</sup> |
|------------|-----|---------------------|-------------------|
| 汚泥         | 7.0 | 7.0                 | 0                 |
| 廃油         | 0.6 | 0.6                 | 0                 |
| 廃プラスチック類   | 0.1 | 0.1                 | 0                 |
| 金属くず       | 0.1 | 0.1                 | 0                 |
| ガラス及び陶磁器くず | 0.1 | 0.1                 | 0                 |
| 合計         | 7.9 | 7.9                 | 0                 |

※1：売却及び中間処理による再資源化可能量

※2：最終処分する量

III 環境影響評価項目

環境影響評価の項目の選定

| 影響要因の区分<br><br>環境要素の区分                       |                 |                        |           | 工事の実施  |                                 |   | 土地又は工作物の存在及び供用                                      |  |             |        |                            |                            |
|--|-----------------|------------------------|-----------|--|---------------------------------|---|---|--|-------------|--------|----------------------------|----------------------------|
|  |                 |                        |           | 工<br>事<br>用<br>資<br>材<br>等<br>の<br>搬<br>出<br>入 | 建<br>設<br>機<br>械<br>の<br>稼<br>働 | 造<br>成<br>等<br>の<br>施<br>工<br>に<br>よ<br>る<br>一<br>時<br>的<br>な<br>影<br>響 | 地<br>形<br>改<br>変<br>及<br>び<br>施<br>設<br>の<br>存<br>在 | 施設の稼働  |             |        |                            | 廃<br>棄<br>物<br>の<br>発<br>生 |
|  |                 |                        |           |  |                                 |   |   | 地<br>熱<br>流<br>体<br>の<br>採<br>取<br>及<br>び<br>熱<br>水<br>の<br>還<br>元 | 排<br>ガ<br>ス | 排<br>水 | 機<br>械<br>等<br>の<br>稼<br>働 |                            |
| 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素   | 大気環境            | 大気質                    | 硫化水素      |  |                                 |   |   |  | ○           |        |                            |                            |
|  |                 |                        | 窒素酸化物     | ○  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
|  |                 |                        | 粉じん等      | ○  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
|  | 大気環境            | 騒音                     | 騒音        |  | ◎                               |   |   |  |             |        | ◎                          |                            |
|  |                 | 振動                     | 振動        |  | ◎                               |   |   |  |             |        | ◎                          |                            |
|  | 水環境             | 水質                     | 水の汚れ      |  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
|  |                 |                        | 水の濁り      |  |                                 | ○   |   |  |             |        |                            |                            |
|  |                 | その他                    | 温泉        |  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
|  | その他の環境          | 地形及び地質                 | 重要な地形及び地質 |  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
|  |                 | 地盤                     | 地盤変動      |  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
| 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素 | 動物              | 重要な種及び注目すべき生息地         |           |  | ○                               | ○   |   |  |             |        |                            |                            |
|  | 植物              | 重要な種及び重要な群落            |           |  | ○                               | ○   |   |  |             |        |                            |                            |
|  | 生態系             | 地域を特徴づける生態系            |           |  | ○                               | ○   |   |  |             |        |                            |                            |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素      | 景観              | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 |           |  |                                 | ○   |   |  |             |        |                            |                            |
|  | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場     | ○         |  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |
| 環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素                | 廃棄物等            | 産業廃棄物                  |           |  | ○                               |   |   |  |             | ○      |                            |                            |
|  |                 | 残土                     |           |  |                                 |   |   |  |             |        |                            |                            |

- 注：1.  は参考項目であることを示す。  
 2. 「○」は参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示す。  
 3. 「◎」は参考項目以外に、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示す。

#### IV 環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）

##### 1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

##### 1.1 大気環境

##### 1.1.1 大気質

##### (1) 窒素酸化物・粉じん等（工事用資材等の搬出入）

##### ○主な環境保全措置

- ・工程調整による工事用資材等の搬出入車両台数の平準化を図ることにより、工事関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図る。
- ・地域の交通車両が集中する通勤時間帯の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・急発進、急加速の禁止、車両駐車時のアイドリングストップの励行により、排気ガスの排出低減に努める。
- ・発生土は構内の埋め戻し、整地及び緑化用の盛土等に利用し、残土の搬出車両台数の低減を図る。
- ・粉じん等の飛散防止を図るため、工事関係車両の出場時に、適宜タイヤ洗浄を行う。
- ・粉じん等の飛散防止を図るため、工事用資材等搬出入車両は、適正な積載量及び運行速度により運行するものとし、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

##### ○予測結果

##### ①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）  
 （最大：工事開始後①が21ヵ月目、同②及び③が4ヵ月目）

| 予測地点 | 路線名                | 工事関係車両寄与濃度 (ppm)<br>a | バックグラウンド濃度 (ppm)<br>b | 将来環境濃度 (ppm)<br>c = a + b | 寄与率 (%)<br>a / c | 環境基準                                       |
|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|--|
| ①    | 県道11号<br>(別府一の宮線)  | 0.00001               | 0.005                 | 0.00501                   | 0.2              | 日平均値が<br>0.04~0.06ppm<br>までのゾーン内<br>又はそれ以下 |
| ②    | 県道40号<br>(飯田高原中村線) | 0.00010               | 0.004                 | 0.00410                   | 2.4              |  |
| ③    | 県道40号<br>(飯田高原中村線) | 0.00011               | 0.003                 | 0.00311                   | 3.5              |  |

注：1. バックグラウンド濃度は、各調査地点の二酸化窒素の現地調査結果の日平均値の最高値とした。  
 2. 予測地点は、別添図1に対応する。

##### ②粉じん等

予測地点における将来交通量の予測結果  
 （最大：工事開始後①が8ヵ月目、同②及び③が4ヵ月目）

| 予測地点 | 路線名                | 車種  | 交通量 (台/日) |       |        |       | 工事関係車両の割合 (%) |
|------|--------------------|-----|-----------|-------|--------|-------|---------------|
|      |                    |     | 現状        |       | 将来     |       |               |
|      |                    |     | 一般車両      | 一般車両  | 工事関係車両 | 合計    |               |
| ①    | 県道11号<br>(別府一の宮線)  | 小型車 | 1,922     | 1,922 | 100    | 2,022 | 4.4           |
|      |                    | 大型車 | 273       | 273   | 0      | 273   |               |
| ②    | 県道40号<br>(飯田高原中村線) | 小型車 | 1,352     | 1,352 | 34     | 1,386 | 17.5          |
|      |                    | 大型車 | 105       | 105   | 276    | 381   |               |
| ③    | 県道40号<br>(飯田高原中村線) | 小型車 | 928       | 928   | 100    | 1,028 | 26.8          |
|      |                    | 大型車 | 101       | 101   | 276    | 377   |               |

注：1. 交通量は、平日の24時間往復交通量を示す。  
 2. 現状の一般車両の交通量は現地調査結果とした。なお、将来の一般車両の交通量は、平成17、22年度の

「道路交通センサス一般交通量調査」（国土交通省）結果より交通量の増加傾向がみられないことから、一般車両の伸び率は考慮しないものとした。

3. 予測地点は、別添図1に対応する。

## ○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、いずれの地点においても環境基準に適合しており、また、粉じん等については、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合が4.4～26.8%となるが、工事関係車両のタイヤ洗浄などの粉じん飛散防止の環境保全措置に努めることから、工所用資材等の搬出入に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

### 1.1.2 騒音

#### (1) 騒音（建設機械の稼働）

##### ○主な環境保全措置

- ・ 工法・工程の検討等による工事量の平準化により、ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械等を適正に配置し、効率的な使用により、建設機械台数の低減を図る。
- ・ 大型機器は可能な限り工場組み立てとすることで、現地での工事量の低減を図る。
- ・ 可能な限り、低騒音型建設機械を使用する。
- ・ 原則として、夜間工事は行わない。
- ・ 建設機械は、点検整備等により性能維持に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

##### ○予測結果

対象事業実施区域の境界における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（ $L_{A5}$ ）  
（最大：工事開始後8ヶ月目）（単位：デシベル）

| 予測地点 | 現況実測値<br>[ $L_{A5}$ ] | 騒音レベルの予測結果[ $L_{A5}$ ] |     |
|------|-----------------------|------------------------|-----|
|      |                       | 予測値                    | 合成値 |
| ①    | 51                    | 60                     | 61  |
| ②    | 41                    | 69                     | 69  |
| ③    | 40                    | 46                     | 47  |

注：1. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

2. 予測地点は、別添図2に対応する。

近傍民家における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果（ $L_{Aeq}$ ）

（最大：工事開始後8ヶ月目）（単位：デシベル）

| 予測地点 | 現況実測値<br>[ $L_{Aeq}$ ] | 騒音レベルの予測結果[ $L_{Aeq}$ ] |     |
|------|------------------------|-------------------------|-----|
|      |                        | 予測値                     | 合成値 |
| ①    | 46                     | 53                      | 54  |
| ②    | 47                     | 56                      | 57  |
| ③    | 48                     | 48                      | 51  |
| ④    | 35                     | 38                      | 40  |

注：1. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

2. 予測地点は、別添図2に対応する。

##### ○評価結果

建設機械の稼働に伴う騒音の対象事業実施区域の境界における予測結果は47～69デシ

ベル、近傍民家における予測結果は40～57デシベルであり、建設機械の稼働に伴う騒音が生活環境に及ぼす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されていると考えられる。

### 1.1.3 振動

#### (1) 振動（建設機械の稼働）

##### ○主な環境保全措置

- ・工法・工程の検討等による工事量の平準化により、ピーク時の建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・工事規模にあわせて建設機械等を適正に配置し、効率的な使用により、建設機械台数の低減を図る。
- ・大型機器は可能な限り工場組み立てとすることで、現地での工事量の低減を図る。
- ・可能な限り、低振動型建設機械を使用する。
- ・原則として、夜間工事は行わない。
- ・建設機械は、点検整備等により性能維持に努める。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

##### ○予測結果

対象事業実施区域の境界における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（L<sub>10</sub>）  
（最大：工事開始後5ヶ月目）（単位：デシベル）

| 予測地点 | 現況実測値<br>[L <sub>10</sub> ] | 振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ] |     |
|------|-----------------------------|------------------------------|-----|
|      |                             | 予測値                          | 合成値 |
| ①    | <25                         | 34                           | 35  |
| ②    | <25                         | 64                           | 64  |
| ③    | <25                         | 35                           | 35  |

注：1. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、現況実測値の25dB未満（<25）は25dBとして計算した。

2. 予測地点は、別添図2に対応する。

近傍民家における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果（L<sub>10</sub>）  
（最大：工事開始後5ヶ月目）（単位：デシベル）

| 予測地点 | 現況実測値<br>[L <sub>10</sub> ] | 振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ] |     |
|------|-----------------------------|------------------------------|-----|
|      |                             | 予測値                          | 合成値 |
| ①    | 28                          | 35                           | 36  |
| ②    | <25                         | 29                           | 30  |
| ③    | <25                         | 50                           | 50  |
| ④    | <25                         | 34                           | 35  |

注：1. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、現況実測値の25dB未満（<25）は25dBとして計算した。

2. 予測地点は、別添図2に対応する。

##### ○評価結果

建設機械の稼働に伴う振動の対象事業実施区域の境界における予測結果は35～64デシベル、近傍民家における予測結果は30～50デシベルであり、建設機械の稼働に伴う振動が生活環境に及ぼす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されていると考えられる。

## 1.2 水環境

### 1.2.1 水質

#### (1) 水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）

##### ○主な環境保全措置

- ・ 進入道路工事及び土地造成工事により発生する工事雑用排水及び雨水排水は、貯留槽に集水し砂泥を沈降させ、必要に応じて濁水処理装置に送水し処理を行った後、河川に排出する。
- ・ 工事区域からの排水は、浮遊物質量（SS）を日間平均 25mg/L 以下にして河川へ排出する。
- ・ 雨水排水処理量をできるだけ軽減するため、造成工事に先立ち法肩に排水溝を設ける。
- ・ 進入道路工事及び土地造成工事の施工は、転圧を行うとともに法面はすみやかに緑化し、土砂の流出及び雨水による濁水発生を防止する。
- ・ 機器洗浄水は貯留タンクに貯留した後、生活排水は仮設し尿槽に貯留した後、専門業者に委託して処理する。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

##### ○予測結果

#### 水の濁りの予測結果（地点1：春井手川）

| 項目                        | 流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 浮遊物質量 (mg/L) | 備考                        |
|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| ㉠ 現状の河川水<br>(地点1)         | 0.005                     | 9            | 浮遊物質量は、現地調査結果（年平均値）を用いた。  |
| ㉡ 工事実施箇所からの排水<br>(土地造成工事) | 0.014                     | 25           | 浮遊物質量は、濁水処理装置からの排水計画値とした。 |
| ㉢ 工事中の河川水<br>(地点1)        | 0.019                     | 21           | 浮遊物質量は、㉠及び㉡の加重平均により算出した。  |
| 増加分（㉢－㉠）                  | －                         | 12           | －                         |

注：河川流量は、地点1の年平均値とした。

#### 水の濁りの予測結果（地点5：玖珠川）

| 項目                        | 流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 浮遊物質量 (mg/L) | 備考                        |
|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| ㉠ 現状の河川水<br>(地点5)         | 0.466                     | 3            | 浮遊物質量は、現地調査結果（年平均値）を用いた。  |
| ㉡ 工事実施箇所からの排水<br>(土地造成工事) | 0.014                     | 25           | 浮遊物質量は、濁水処理装置からの排水計画値とした。 |
| ㉢ 工事中の河川水<br>(地点5)        | 0.480                     | 4            | 浮遊物質量は、㉠及び㉡の加重平均により算出した。  |
| 増加分（㉢－㉠）                  | －                         | 1            | －                         |

注：河川流量は、地点5の年平均値とした。

#### 水の濁りの予測結果（地点4：小河川B）

| 項目                        | 流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 浮遊物質量 (mg/L) | 備考                        |
|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| ㉠ 現状の河川水<br>(地点4)         | 0.014                     | 3            | 浮遊物質量は、現地調査結果（年平均値）を用いた。  |
| ㉡ 工事実施箇所からの排水<br>(進入道路工事) | 0.008                     | 25           | 浮遊物質量は、濁水処理装置からの排水計画値とした。 |
| ㉢ 工事中の河川水<br>(地点4)        | 0.022                     | 11           | 浮遊物質量は、㉠及び㉡の加重平均により算出した。  |
| 増加分（㉢－㉠）                  | －                         | 8            | －                         |

注：河川流量は、地点4の年平均値とした。

### 水の濁りの予測結果（地点6：小河川A）

| 項目                        | 流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 浮遊物質量 (mg/L) | 備考                        |
|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|
| ① 現状の河川水<br>(地点6)         | 0.011                     | 2            | 浮遊物質量は、現地調査結果（年平均値）を用いた。  |
| ② 工事实施箇所からの排水<br>(進入道路工事) | 0.004                     | 25           | 浮遊物質量は、濁水処理装置からの排水計画値とした。 |
| ③ 工事中の河川水<br>(地点6)        | 0.015                     | 8            | 浮遊物質量は、①及び②の加重平均により算出した。  |
| 増加分(③－①)                  | －                         | 6            | －                         |

注：河川流量は、地点6の年平均値とした。

#### ○環境監視計画

貯留槽又は濁水処理装置の出口において、適宜工事排水の浮遊物質量の測定を行う。

#### ○評価結果

造成等の施工に伴う工事中の排水が河川に及ぼす影響は、浮遊物質量の予測結果が予測地点1（春井手川）で21 mg/L、予測地点4（小河川B）で11 mg/L、予測地点5（玖珠川）で4 mg/L、予測地点6（小河川A）で8 mg/Lとなり、環境基準のA類型に指定されている予測地点5で「水質汚濁に係る環境基準」（A類型：25 mg/L以下）を満足していることから、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

## 2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

### 2.1 動物（造成等の施工による一時的な影響）

#### 2.1.1 重要な種及び注目すべき生息地

##### ○主な環境保全措置

- ・地形改変の範囲は、必要最小限とする。
- ・可能な限り低騒音・低振動型建設機械を使用する。
- ・工程調整による工事用資材等の搬出入車両台数の平準化を図ることにより、工事関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わない。
- ・動物事故を低減するため、指定した走路及び駐車場を使用するとともに、走行速度等の注意喚起に努める。
- ・原則として、夜間作業は行わない。
- ・進入道路及び土地造成工事による法面は、速やかに緑化する。
- ・緑化に用いる種は、地域の生態系に配慮し、在来種とする。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者及び定期点検関係者へ周知徹底する。

##### ○予測結果

事業の実施により動物の生息環境に変化が及ぶのは、対象事業実施区域及びその周辺に生息する鳥類、対象事業実施区域に生息する哺乳類、爬虫類、両生類及び昆虫類に限られると考えられることから、予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認した鳥類21種、対象事業実施区域で確認した哺乳類5種、両生類3種及び昆虫類18種とした。

事業の実施による重要な種への影響の予測結果

| 区分  | 種名            | 予測結果  |
|-----|---------------|---|
| 哺乳類 | キクガシラ<br>コウモリ | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域の暗渠及びクスギ植林の上空で成体を確認した。変更により生息確認場所の一部が消失するが、生息確認場所は出産哺育コロニーではなく、繁殖場ではないと考えられること、変更を行わない暗渠でも生息を確認したこと、対象事業実施区域外のクスギ植林上空でも飛翔を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるキクガシラコウモリの生息への影響はほとんどないものと予測する。   |
|     | ヒナコウモリ科       | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林等の上空で飛翔を確認した。変更により生息確認場所の一部が消失するが、生息確認場所周辺の暗渠等に出産哺育コロニーがなく、洞窟、樹洞等の繁殖環境もないことから重要な種であるヒナコウモリ科各種の繁殖場ではないと考えられること、対象事業実施区域外の水田、スギ・ヒノキ植林等の上空でも飛翔を確認したことから、工事の実施及び施設の存在による重要な種であるヒナコウモリ科各種の生息への影響はほとんどないものと予測する。   |
|     | ニホンザル         | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域の舗装道路上で糞を確認したが、生息確認場所の舗装道路は変更を行わないこと、対象事業実施区域外の複数のクスギ植林、裸地等でも糞を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるニホンザルの生息への影響はないものと予測する。  |
|     | カヤネズミ         | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のススキ群落等の草地で球巣を確認した。変更によりカヤネズミの繁殖場と考えられる草地の一部が消失するが、繁殖環境である草地は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数の草地でもカヤネズミの生息及び球巣を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるカヤネズミの生息への影響はほとんどないものと予測する。  |
|     | イタチ属          | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林、裸地等でイタチ属の成体及び糞を確認した。変更によりイタチ属の繁殖場と考えられる樹林の一部が消失するが、繁殖環境である樹林は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の裸地等でもイタチ属の成体及び糞を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるイタチ属の生息への影響はほとんどないものと予測する。   |
| 鳥類  | アカヤマドリ        | a. 繁殖地への影響<br>繁殖期である4～6月に対象事業実施区域外の樹林地で飛翔及び歩行を確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。<br>b. 採餌場への影響<br>春季、夏季、秋季及び冬季に対象事業実施区域外の樹林地で飛翔及び歩行を6回確認した。変更により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息の確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。  |
|     | ジュウイチ         | a. 繁殖地への影響<br>繁殖期である5月に対象事業実施区域の上空で飛翔を繁殖期である6月に対象事業実施区域外の樹林地上空で鳴き声を確認した。変更により托卵相手であるコルリ、オオルリ及び小型ヒタキ類の繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、托卵相手であるコルリ、オオルリ及び小型ヒタキ類は対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。<br>b. 採餌場への影響<br>春季に対象事業実施区域の上空で飛翔を1回、春季及び夏季に対象事業実施区域外の樹林地上空で飛翔及び鳴き声を3回確認した。変更により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での採餌行動は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。 |
|     | ヨタカ           | a. 繁殖地への影響<br>繁殖期である5、6月に対象事業実施区域外の草地上空で飛翔及び鳴き声を確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。<br>b. 採餌場への影響<br>春季及び夏季に対象事業実施区域外の草地上空で飛翔及び鳴き声を2回確認した。変更により採餌環境である樹林地及び草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地及び草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。  |
|     | ミサゴ           | a. 繁殖地への影響<br>9、10月に対象事業実施区域外の樹林地、農耕地等の上空で飛翔を確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。<br>b. 採餌場への影響<br>秋季に対象事業実施区域外の樹林地、農耕地等の上空で飛翔を3回確認したが、対象事業実施区域には採餌環境である開放水域はないことから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないものと予測する。   |
|     | ハチクマ          | a. 繁殖地への影響<br>繁殖期である5月に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。<br>b. 採餌場への影響<br>春季及び秋季に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を6回確認した。変更により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。  |
|     | ハイイロ          | a. 繁殖地への影響  |
|     |               |   |

|   |         |  |
|---|---------|--|
| 鳥 | チュウヒ    | <p>10、1月に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を確認したが、冬鳥であるため繁殖の可能性はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         秋季及び冬季に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を2回、このうち採餌行動を1回確認した。変更により採餌環境である草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>  |
|   | ツミ      | <p>a.繁殖地への影響<br/>         10、12月に対象事業実施区域外の樹林地で飛翔及び止まりを確認したが、繁殖期における生息は確認がなかったことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         秋季及び冬季に対象事業実施区域外の樹林地で飛翔及び止まりを2回確認した。変更により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>   |
|   | ハイタカ    | <p>a.繁殖地への影響<br/>         10、11、1月に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を確認したが、冬鳥であるため繁殖の可能性はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         秋季及び冬季に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を5回、このうち採餌行動を1回確認した。変更により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>  |
| 類 | オオタカ    | <p>a.繁殖地への影響<br/>         繁殖期である6月に対象事業実施区域の上空で飛翔を、繁殖期である5、6月に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域における確認は上空の飛翔のみであり、繁殖行動及び繁殖は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         夏季に対象事業実施区域の上空で飛翔を1回、春季、夏季及び秋季に対象事業実施区域内外の樹林地及び草地上空で飛翔及び止まりを9回確認した。変更により採餌環境である樹林地及び草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での採餌行動は確認がなかったこと、樹林地及び草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p> |
|   | サシバ     | <p>a.繁殖地への影響<br/>         10月に対象事業実施区域の上空で飛翔を、対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を確認したが、繁殖期における生息は確認がなかったことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         秋季に対象事業実施区域の上空で飛翔を1回、秋季に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔を3回確認した。変更により採餌環境である草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での採餌行動は確認がなかったこと、水田及び草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>   |
|   | フクロウ    | <p>a.繁殖地への影響<br/>         繁殖期である5月に対象事業実施区域外の樹林地で鳴き声を確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         春季及び冬季に対象事業実施区域外の樹林地及び草地上空で飛翔、止まり及び鳴き声を4回確認した。変更により採餌環境である樹林地及び草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地及び草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>  |
|   | ブッポウソウ  | <p>a.繁殖地への影響<br/>         繁殖期である6月に対象事業実施区域外の樹林地で飛翔及び止まりを確認した。変更により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         夏季に対象事業実施区域外の樹林地で飛翔及び止まりを1回確認した。変更により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>  |
|   | チョウゲンボウ | <p>a.繁殖地への影響<br/>         9月に対象事業実施区域外の草地上空で飛翔を確認したが、冬鳥であるため繁殖の可能性はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         秋季に対象事業実施区域外の草地上空で飛翔を1回確認した。変更により採餌環境である草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>  |
|   | チゴハヤブサ  | <p>a.繁殖地への影響<br/>         繁殖期である9月に対象事業実施区域外の草地上空で飛翔を確認したが、旅鳥であるため繁殖の可能性はないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>         秋季に対象事業実施区域外の草地上空で飛翔を1回確認したが、変更は地上部のみであり、採餌環境である上空には及ばないことから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないものと予測する。</p>   |

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| ハヤブサ        | <p>a.繁殖地への影響<br/>繁殖期である4、5月に対象事業実施区域外の樹林地、草地及び農耕地上空で飛翔を確認したが、対象事業実施区域には繁殖環境である岩山や崖棚は存在しないことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>春季、秋季及び冬季に対象事業実施区域上空で飛翔を1回、対象事業実施区域内外の樹林地、草地及び農耕地上空で飛翔を5回、このうち採餌行動を2回確認したが、改変は地上部のみであり、採餌環境である上空には及ばないことから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はないものと予測する。</p>   |   |
| サンコウチョウ     | <p>a.繁殖地への影響<br/>繁殖期である5月に対象事業実施区域外の樹林地で鳴き声を確認した。改変により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>春季に対象事業実施区域外の樹林地で鳴き声を1回確認した。改変により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>                                 |   |
| クロツグミ       | <p>a.繁殖地への影響<br/>繁殖期である5、6月に対象事業実施区域外の樹林地で鳴き声を確認した。改変により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>春季及び夏季に対象事業実施区域外の樹林地で鳴き声を4回確認した。改変により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>                           |   |
| コマドリ        | <p>a.繁殖地への影響<br/>11月に対象事業実施区域外の樹林地で止まりを確認したが、繁殖期における生息は確認がなかったことから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>秋季に対象事業実施区域外の樹林地で止まりを1回確認した。改変により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>   |   |
| キビタキ        | <p>a.繁殖地への影響<br/>繁殖期である5、6月に対象事業実施区域外の樹林地で止まり及び鳴き声を確認した。改変により繁殖環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>春季、夏季及び秋季に対象事業実施区域外の樹林地で止まり及び鳴き声を22回、このうち採餌行動を1回確認した。改変により採餌環境である樹林地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、樹林地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p> |   |
| ホオアカ        | <p>a.繁殖地への影響<br/>繁殖期である5、6月に対象事業実施区域外の草地で飛翔及び止まりを確認した。改変により繁殖環境である草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による繁殖地への影響はほとんどないものと予測する。</p> <p>b.採餌場への影響<br/>春季、夏季及び秋季に対象事業実施区域外の草地で飛翔及び止まりを16回確認した。改変により採餌環境である草地の一部が消失するが、対象事業実施区域での生息は確認がなかったこと、草地は対象事業実施区域外にも広く分布することから、工事の実施及び施設の存在による採餌場への影響はほとんどないものと予測する。</p>                     |   |
| 両<br>生<br>類 | アカハライモリ   | a.生息地への影響<br>対象事業実施区域の泥溜で成体を確認したが、生息確認場所の泥溜は改変を行わないこと、対象事業実施区域外の水田及び集水升でも成体及び幼体を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるアカハライモリの生息への影響はないものと予測する。   |
|             | ニホンヒキガエル  | a.生息地への影響<br>対象事業実施区域のススキ群落及び河川の護岸で成体を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、生息確認場所は水域環境ではなく、繁殖場ではないこと、対象事業実施区域外の水田及びスギ・ヒノキ植林で幼体及び幼生を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるニホンヒキガエルの生息への影響はほとんどないものと予測する。  |
|             | トノサマガエル   | a.生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林、草地等で成体及び幼体を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、生息確認場所は水域環境ではなく、繁殖場ではないこと、対象事業実施区域外の複数の水田、草地等でも成体及び幼体を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるトノサマガエルの生息への影響はほとんどないものと予測する。 |
| ムカシトンボ      | a.生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林林縁の林道沿いで成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、繁殖環境である河川源流域は改変を行わないことから、工事の実施及び施設の存在によるムカシトンボの生息への影響はほとんどないものと予測する。   |   |
| ダビドサナエ      | a.生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林林縁の草地で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、繁殖環境である水域環境は改変を行わないこと、対象事業実施区域外の河川沿いでも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるダビドサナエの生息への影響はほとんどないものと予測する。  |   |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| 昆<br>虫<br>類 | ハラボトトンボ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のクヌギ植林林縁の草地等で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、繁殖環境である水域環境は改変を行わないこと、対象事業実施区域外の複数の道路脇の草地等でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるハラボトトンボの生息への影響はほとんどないものと予測する。   |
|             | ハルゼミ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のアカマツ群落で成虫の鳴き声を確認したが、生息確認場所のアカマツ群落は改変を行わないこと、対象事業実施区域外の複数のアカマツ群落等でも成虫の鳴き声を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるハルゼミの生息への影響はないものと予測する。   |
|             | マツモムシ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域の泥溜で成虫を確認したが、生息確認場所の泥溜は改変を行わないことから、工事の実施及び施設の存在によるマツモムシの生息への影響はないものと予測する。  |
|             | ホソメダカナガ<br>カメムシ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のススキ群落で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、生息確認場所周辺は寄主であるカヤツリグサ科の植物が生育しておらず繁殖場ではないと考えられることから、工事の実施及び施設の存在によるホソメダカナガカメムシの生息への影響はほとんどないものと予測する。   |
|             | ミズスマシ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域の泥溜で成虫を確認したが、生息確認場所の泥溜は改変を行わないことから、工事の実施及び施設の存在によるミズスマシの生息への影響はないものと予測する。  |
|             | アオスジベッコウ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林林縁の草地で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部は消失するが、寄主であるハラクロコモリグモの生息環境である樹林及び草地は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数のススキ群落でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるアオスジベッコウの生息への影響はほとんどないものと予測する。                       |
|             | クロマルハナバチ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のミズナラ群落林縁の草地で成虫を確認した。生息確認場所のミズナラ群落林縁の草地は改変を行わないこと、対象事業実施区域外の複数のススキ群落等でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるクロマルハナバチの生息への影響はないものと予測する。   |
|             | クチキトビケラ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域の道路脇の草地で成虫を確認したが、生息確認場所の草地は改変を行わないこと、対象事業実施区域外のススキ群落でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるクチキトビケラの生息への影響はないものと予測する。   |
|             | ギンイチモンジ<br>セセリ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のノリウツギ群落林縁の草地で成虫を確認した。改変により繁殖場と考えられる草地の一部が消失するが、繁殖環境である草地は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外のクヌギ植林林縁の草地でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるギンイチモンジセセリの生息への影響はほとんどないものと予測する。                                  |
|             | スジグロチャバネ<br>セセリ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林等の林縁の草地で成虫を確認した。改変により繁殖場と考えられる草地の一部が消失するが、繁殖環境である草地は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数のスギ・ヒノキ植林等の林縁の草地でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるスジグロチャバネセセリの生息への影響はほとんどないものと予測する。                      |
|             | ツマグロキチョウ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域の道路脇の草地等で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが生息確認場所周辺は食草のカワラケツメイが生育しておらず繁殖場ではないと考えられること、対象事業実施区域外の複数のススキ群落等でも成虫を確認したことから工事の実施及び施設の存在によるツマグロキチョウの生息への影響はほとんどないものと予測する。                                    |
|             | エゾミドリシジミ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林の林縁で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが生息確認場所周辺は食草のミズナラが生育しておらず繁殖場ではないと考えられること、繁殖環境であるミズナラ群落は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数のクヌギ植林等でも成虫を確認したことから工事の実施及び施設の存在によるエゾミドリシジミの生息への影響はほとんどないものと予測する。 |
|             | ウラミスジ<br>シジミ   | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のコナラの葉上で幼虫を確認した。改変により繁殖場と考えられる樹林の一部が消失するが、繁殖環境であるブナ科の広葉樹林は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数のクヌギ植林の林縁でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるウラミスジシジミの生息への影響はほとんどないものと予測する。                                   |
|             | キマダラモドキ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のクヌギ植林林縁の草地で成虫を確認した。改変により繁殖場と考えられる草地の一部が消失するが、繁殖環境である草地は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数のススキ群落でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるキマダラモドキの生息への影響はほとんどないものと予測する。   |
|             | ヒメキマダラ<br>ヒカゲ  | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林林縁の草地で成虫を確認した。改変により繁殖場と考えられる草地の一部が消失するが、繁殖環境である草地は対象事業実施区域外にも広く分布すること、対象事業実施区域外の複数のスギ・ヒノキ植林等の林縁でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるヒメキマダラヒカゲの生息への影響はほとんどないものと予測する。                             |
| ヒメシロシタバ     | a. 生息地への影響<br>対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林林縁の草地等で成虫を確認した。改変により生息確認場所の一部が消失するが、生息確認場所周辺は食草のブナ科のカシワが生育しておらず繁殖場ではないと考えられること、繁殖環境であるブナ科のカシワは対象事業実施区域外にも生育すること、対象事業実施区域外のススキ群落でも成虫を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるヒメシロシタバの生息への影響はほとんどないものと予測する。 |  |

○評価結果

動物事故を低減するため、指定した走路及び駐車場を使用するとともに、走行速度等の注意喚起に努める等、環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で回避又は低減されていると考えられる。

2.2 植物（造成等の施工による一時的な影響）

2.2.1 重要な種及び重要な群落

○主な環境保全措置

- ・地形改変の範囲は、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、必要に応じて専門家の助言を受け、事業の実施による影響を受けない適地への移植等の実施、これらの種が活着又は生長するまで適切な維持管理を行うことで種の存続を図る。
- ・進入道路及び土地造成工事による法面は、速やかに緑化する。
- ・緑化に用いる種は、地域の生態系に配慮し、在来種とする。
- ・一時的に使用した作業場所は、速やかに草地の創出を行う。
- ・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、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わない。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者及び定期点検関係者へ周知徹底する。

○予測結果

事業の実施により植物の生育環境に変化が及ぶのは、対象事業実施区域に生育する重要な種に限られると考えられることから、予測の対象は、対象事業実施区域で確認した 14 種とした。

事業の実施による重要な種への影響の予測結果

| 種名         | 予測結果  |
|------------|---|
| サカバサトメシダ   | 対象事業実施区域の沢の岩上等で26株確認した。改変により26株の生育確認場所が消失するが、移植方法等について専門家の助言を受け適地に移植すること、対象事業実施区域外でも生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるサカバサトメシダの生育への影響はほとんどないものと予測する。   |
| ナガミノツルキケマン | 対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林の林縁等で 11 群確認した。改変により8群の生育確認場所が消失するが、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないこと、改変範囲で確認されたナガミノツルキケマンは播種方法、移植方法等について専門家の助言を受け適地に播種及び移植すること、対象事業実施区域外でも生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるナガミノツルキケマンの生育への影響はほとんどないものと予測する。 |
| ツクシゼリ      | 対象事業実施区域のススキ群落端の防火帯等で 102 株確認した。改変により 102 株の生育確認場所が消失するが、関係機関に相談のうえ移植方法等について専門家の助言を受け適地に移植すること、対象事業実施区域外でも多数の生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるツクシゼリの生育への影響はほとんどないものと予測する。   |
| コバノミツバツジ   | 対象事業実施区域のアカマツ群落の法面の法面で 17 株確認したが、改変範囲において確認がなかったこと、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないことから、工事の実施及び施設の存在によるコバノミツバツジの生育への影響はないものと予測する。  |
| リンドウ       | 対象事業実施区域のススキ群落の道路脇で 1 株確認した。改変により 1 株の生育確認場所が消失するが、関係機関に相談のうえ適地に移植すること、対象事業実施区域外でも多数の生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるリンドウの生育への影響はほとんどないものと予測する。  |
| ハルリンドウ     | 対象事業実施区域の道路脇の法面等で 71 株確認したが、改変範囲において確認がなかったこと、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないことから、工事の実施及び施設の存在によるハルリンドウの生育への影響はないものと予測する。   |
| ゴマノハグサ     | 対象事業実施区域のススキ群落で 2 株確認した。改変により 2 株の生育確認場所が消失するが、移植方法等について専門家の助言を受け適地に移植することから、工事の実施及び施設の存在によるゴマノハグサの生育への影響は少ないものと予測する。   |
| アソノコギリソウ   | 対象事業実施区域のススキ群落で 18 株確認した。改変により 18 株の生育確認場所が消失するが、移植方法等について専門家の助言を受け適地に移植すること、対象事業実施区域外でも多数の生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるアソノコギリソウの生育への影響はほとんどないものと予測する。  |

|              |  |
|--------------|--|
| ヒゴタイ         | 対象事業実施区域のススキ群落の道路脇で14株確認した。改変により14株の生育確認場所が消失するが、関係機関に相談のうえ適地に移植すること、対象事業実施区域外でも多数の生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるヒゴタイの生育への影響はほとんどないものと予測する。   |
| ヤマラッキョウ      | 対象事業実施区域の道路脇等で19株確認した。改変により4株の生育確認場所が消失するが、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないこと、改変範囲で確認されたヤマラッキョウは関係機関に相談のうえ適地に移植すること、対象事業実施区域外でも多数の生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるヤマラッキョウの生育への影響はほとんどないものと予測する。                |
| シライトソウ       | 対象事業実施区域のススキ群落端の防火帯で8株確認した。改変により8株の生育確認場所が消失するが、関係機関に相談のうえ適地に移植すること、対象事業実施区域外でも多数の生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるシライトソウの生育への影響はほとんどないものと予測する。  |
| ツクシショウジョウバカマ | 対象事業実施区域のススキ群落端の防火帯等で約120株確認した。改変により約115株の生育確認場所が消失するが、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないこと、改変範囲で確認されたツクシショウジョウバカマは関係機関に相談のうえ適地に移植すること、改変範囲外でも生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるツクシショウジョウバカマの生育への影響はほとんどないものと予測する。 |
| ユウスゲ         | 対象事業実施区域のススキ群落で2株確認した。改変により2株の生育確認場所が消失するが、関係機関に相談のうえ適地に移植すること、対象事業実施区域外でも生育を確認したことから、工事の実施及び施設の存在によるユウスゲの生育への影響はほとんどないものと予測する。  |
| コケイラン        | 対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林の林縁の造成地脇で2株確認したが、改変範囲において確認がなかったこと、工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わないことから、工事の実施及び施設の存在によるコケイランの生育への影響はないものと予測する。   |

### ○環境監視計画

移植等実施後の状況に応じ、移植等実施後3年程度の期間、対象事業実施区域周辺の移植先において、移植等実施した重要な種の生育状況を確認する。

### ○評価結果

地形改変範囲内に生育している重要な植物については、必要に応じて専門家の助言を受け、事業の実施による影響を受けない適地への移植等の実施、これらの種が活着又は生長するまで適切な維持管理を行うことで種の存続を図る等、環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

## 2.3 生態系（造成等の施工による一時的な影響）

### 2.3.1 地域を特徴づける生態系

#### ○主な環境保全措置

- ・地形改変の範囲は、必要最小限とする。
- ・可能な限り低騒音・低振動型建設機械を使用する。
- ・工程調整による工事用資材等の搬出入車両台数の平準化を図ることにより、工事関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・工事関係者の工事区域外への不要な立ち入りは行わない。
- ・動物事故を低減するため、指定した走路及び駐車場を使用するとともに、走行速度等の注意喚起に努める。
- ・原則として、夜間作業は行わない。
- ・進入道路及び土地造成工事による法面は、速やかに緑化する。
- ・緑化に用いる種は、地域の生態系に配慮し、在来種とする。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者及び定期点検関係者へ周知徹底する。

### ○予測結果

地域を特徴づける生態系については、上位性注目種としてノスリ及び典型性注目種としてニホンノウサギを選定した。

## ①ノスリ

### イ．繁殖への影響

#### (イ) 繁殖行動への影響

ノスリの繁殖行動の確認位置は、対象事業実施区域の隣接箇所での確認はあったが、対象事業実施区域での確認はなかったことから、工事の実施及び施設の存在によるノスリの繁殖行動への影響は少ないものと予測する。

#### (ロ) 営巣環境への影響

ノスリ繁殖つがいの営巣場所は対象事業実施区域での確認はなかった。また、対象事業実施区域には、今回確認した営巣場所と同様の植生は存在するが、営巣木と同程度の大径木はなかったことから、工事の実施及び施設の存在によるノスリの営巣環境への影響はほとんどないものと予測する。

### ロ．採餌への影響

ノスリの全確認範囲において、好適採餌区分のランクが高い区域「A」は4.49km<sup>2</sup>である。このうち工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による面積の減少は、工事中で約0.004km<sup>2</sup>（約0.03%）、供用後で約0.003km<sup>2</sup>（約0.02%）となった。

事業実施前後で好適採餌区分のランクの高い区域に変化が生じるが、好適採餌区分が「A」となる区域の面積変化が小さいこと、対象事業実施区域及びその周辺にも好適採餌区分が「A」となる「草原」が広く分布していること、対象事業実施区域でのハンティング実行はなく、ハンティング行動は採餌飛行及び採餌止まりの2回のみであったことから、工事の実施及び施設の存在によるノスリの採餌への影響はほとんどないものと予測する。

事業実施前後でのノスリの好適採餌区分の変化

(単位：km<sup>2</sup>)

| 好適採餌区分 | 事業実施前<br>(①) | 工事中<br>(②) | 変化量<br>(②-①)    | 供用後<br>(③) | 変化量<br>(③-①)    |
|--------|--------------|------------|-----------------|------------|-----------------|
| A      | 4.490        | 4.486      | -0.004 (-0.03%) | 4.487      | -0.003 (-0.02%) |
| B～D    | 0.000        | 0.000      | 0.000 (0.00%)   | 0.000      | 0.000 (0.00%)   |
| E      | 11.215       | 11.219     | 0.004 (0.03%)   | 11.218     | 0.003 (0.02%)   |

注：1. 好適採餌区分の変化量の( )内は、調査範囲における変化率を示す。

2. 工事中については、対象事業実施区域の改変箇所のランクは「E」になるものとした。

## ②ニホンノウサギ

好適生息区分の事業実施前後での変化は、好適生息区分のランクが高い「A」及び「B」は、505.8haで、工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用によるニホンノウサギ個体群の生息に適した好適生息区分である「A」及び「B」の面積の減少は、工事中で約2.2ha（約0.4%）、供用後で約1.4ha（約0.2%）となった。

事業実施前後で好適生息区分のランクの高い区域に変化は生じるが、好適生息区分が「A」及び「B」となる区域の面積変化が小さいこと、対象事業実施区域及びその周辺にも好適生息区分が「A」及び「B」となる「広葉樹林」、「スギ・ヒノキ植林」及び

「草原」が広く分布していることから、工事の実施及び施設の存在によるニホンノウサギを典型性の指標とする地域生態系に及ぼす影響はほとんどないものと予測する。

事業実施前後でのニホンノウサギの好適生息区分の変化 (単位: ha)

| 好適生息区分 | 事業実施前<br>(①) | 工事中<br>(②) | 変化量<br>(②-①) | 供用後<br>(③) | 変化量<br>(③-①) |
|--------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| A      | 334.0        | 332.2      | -1.8 (-0.3%) | 332.2      | -1.8 (-0.3%) |
| B      | 171.8        | 171.4      | -0.4 (-0.1%) | 172.2      | 0.4 (0.1%)   |
| C      | 0.0          | 0.0        | 0.0 (0.0%)   | 0.0        | 0.0 (0.0%)   |
| D      | 25.7         | 25.5       | -0.2 (-0.0%) | 25.5       | -0.2 (-0.0%) |
| E      | 53.3         | 55.7       | 2.4 (0.4%)   | 54.9       | 1.6 (0.3%)   |

注：1. 好適生息区分の変化量の( )内は、調査範囲における変化率を示す。  
 2. 変化量は、四捨五入の関係で合計が0にならないことがある。  
 3. 工事中については、対象事業実施区域の改変箇所のランクは「E」になるものとした。

○評価結果

緑化に用いる種は、地域の生態系に配慮し、在来種とする等、環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響に伴うノスリを上位性及びニホンノウサギを典型性の指標とする地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1 人と自然との触れ合いの活動の場 (工事中資材等の搬出入)

3.1.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

- ・ 工程調整による工事中資材等の搬出入車両台数の平準化を図ることにより、工事関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・ 工事関係者の通勤は、乗り合いを促進することで通勤車両台数の低減を図る。
- ・ 原則として、休日の工事中資材等の搬出入は行わない。
- ・ 地域の交通車両が集中する通勤時間帯の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ イベント開催時は、工事中資材等の搬出入時間の調整を行う。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果  
 (最大: 工事開始後①が8ヵ月目、同②が4ヶ月目)

| 予測地点 | 路線名                  | 車種  | 交通量 (台) |           |                  |              | 工事関係車両の割合 (%)<br>b / (a + b) |
|------|----------------------|-----|---------|-----------|------------------|--------------|------------------------------|
|      |                      |     | 現 状     | 将 来       |                  |              |                              |
|      |                      |     | 一般車両    | 一般車両<br>a | 工 事<br>関係車両<br>b | 合 計<br>a + b |                              |
| ①    | 県道 11 号<br>(別府一の宮線)  | 小型車 | 1,917   | 1,917     | 100              | 2,017        | 4.4                          |
|      |                      | 大型車 | 261     | 261       | 0                | 261          |                              |
|      |                      | 合 計 | 2,178   | 2,178     | 100              | 2,278        |                              |
| ②    | 県道 40 号<br>(飯田高原中村線) | 小型車 | 1,262   | 1,262     | 34               | 1,296        | 18.5                         |
|      |                      | 大型車 | 102     | 102       | 276              | 378          |                              |
|      |                      | 合 計 | 1,364   | 1,364     | 310              | 1,674        |                              |

注：1. 交通量は、昼間 12 時間 (7~19 時) の往復交通量を示す。

2. 現状の一般車両の交通量は現地調査結果とした。なお、将来の一般車両の交通量は、過去の道路交通センサスの結果から、近年の道路交通量に増加傾向がほとんどみられないことから、伸び率を考慮しないものとした。
3. 予測地点は、別添図1に対応する。

#### ○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合は、4.4%、18.5%となることから、工所用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

### 4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

#### 4.1 廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）

##### 4.1.1 産業廃棄物

#### ○主な環境保全措置

- ・可能な限り工場組み立てを行い、現地据付け工事量を低減することにより、産業廃棄物の発生量の低減を図る。
- ・型枠は、可能な限り再使用が可能な型枠を使用する。
- ・産業廃棄物は、可能な限り分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する。
- ・有効利用が困難な産業廃棄物は、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。

#### ○予測結果

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

| 種 類        |                   | 発生量     | 有 効※1<br>利用量 | 処分量※2   | 備 考   |
|------------|-------------------|---------|--------------|---------|---|
| 汚 泥        | 建設汚泥              | 5,852.4 | 62.8         | 5,789.6 | ・濁水処理汚泥は中間処理施設において改良土等として有効利用する。<br>・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。 |
| 廃 油        | 潤滑油等              | 0.2     | 0.1          | 0.1     | ・リサイクル燃料等の原料として有効利用する。<br>・性状により有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。      |
| 紙くず        | 梱包材、包装紙等          | 1.0     | 0.5          | 0.5     | ・リサイクル燃料及び再生紙等の原料として有効利用する。<br>・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。      |
| 木くず        | 型枠材、伐採木等          | 1,778.3 | 1,778.3      | 0       | ・破碎等の中間処理により木材チップ化しリサイクル燃料等の原料として、有効利用する。                               |
| 廃プラスチック類   | 梱包材、合成繊維くず等       | 10.9    | 5.1          | 5.8     | ・リサイクル燃料等の原料として有効利用する。<br>・有効利用が困難なものは、産業廃棄物処理会社に委託し、適正に処分する。           |
| 金属くず       | 鉄骨鉄筋くず、鋼板等の端材等    | 47.3    | 47.3         | 0       | ・有価物として売却し、有効利用する。  |
| ガラス及び陶磁器くず | タイルくず・ボード類等       | 40.2    | 40.2         | 0       | ・破碎等の中間処理により路盤材等の原料として有効利用する  |
| がれき類       | コンクリート破片、アスファルト破片 | 905.0   | 905.0        | 0       | ・破碎等の中間処理により路盤材等の原料として有効利用する。   |
| 合 計        |                   | 8,635.3 | 2,839.3      | 5,796.0 |   |

※1：売却及び中間処理による再資源化可能量

※2：最終処分する量

## ○評価結果

工事の実施による産業廃棄物の発生量は約 8.6 千 t と予測されるが、そのうち約 2.8 千 t の有効利用を図るとともに、低質で盛土材として有効利用できない汚泥など有効利用が困難な残りの約 5.8 千 t の産業廃棄物は種類ごとに専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処分する。

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、「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）に基づき適正に処理するとともに、可能な範囲で有効利用に努める。このうち特定建設資材廃棄物については、「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、極力再資源化する。

また、大分県では、「大分県における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進等に関する指針」（平成 14 年大分県告示第 443 号）により、特定建設資材廃棄物の再資源化等の目標値を定めているが、本工事における計画値はこれらを満足している。

以上のことから、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物が及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

## V 環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）

### 1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

#### 1.1 大気環境

##### 1.1.1 大気質

###### (1) 硫化水素（施設の稼働・排ガス）

###### ○主な環境保全措置

- ・排ガス中に含まれる硫化水素は、冷却塔から排出される多量の空気と混合希釈して、上昇拡散させることにより、着地濃度の低減を図る。

###### ○予測結果

硫化水素の最大着地濃度の予測結果

| 項目           |     | 現 状             |                 | 将 来             |                 |
|--------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 風 速<br>(m/s) | 風 向 | 最大着地濃度<br>(ppm) | 最大着地濃度距離<br>(m) | 最大着地濃度<br>(ppm) | 最大着地濃度距離<br>(m) |
| 4.2          | SSW | 0.016           | 冷却塔から約300       | 0.030           | 冷却塔から約100       |
|              | NNE | 0.013           | 冷却塔から約300       | 0.025           | 冷却塔から約 35       |
| 11.8         | SSW | 0.373           | 冷却塔から約 50       | 0.189           | 冷却塔から約 80       |
|              | NNE | 0.106           | 冷却塔から約 50       | 0.250           | 冷却塔から約 35       |

###### ○環境監視計画

九重町と締結している「大岳発電所の保守運営に関する覚書（平成元年3月31日）」に基づく硫化水素の環境測定については、継続的に実施する。

###### ○評価結果

硫化水素の最大着地濃度は、SSW（南南西）11.8m/s において 0.189ppm、NNE（北北東）11.8m/s において 0.250ppm と小さい。

硫化水素については大気汚染に係る環境基準が定められていないが、「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドライン」（厚生労働省 平成17年）による硫化水素の管理濃度を準用し評価を行ったところ、硫化水素の最大着地濃度は、風速 11.8m/s、風向 NNE（北北東）において 0.25ppm であり、当該ガイドラインの管理濃度 1ppm を下回っている。なお、日本産業衛生学会「許容濃度等の勧告」（平成25年）による硫化水素濃度の許容濃度（5 ppm）がある。

以上のことから、施設の稼働（排ガス）に伴い排出される硫化水素が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

##### 1.1.2 騒音

###### (1) 騒音（施設の稼働・機械等の稼働）

###### ○主な環境保全措置

- ・騒音の発生源となる機器には、可能な限り低騒音型機器を採用する。
- ・主要な騒音発生源となる機器等を民家側敷地境界から離れた配置とする。

○予測結果

対象事業実施区域の境界における施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (L<sub>A5</sub>)

(単位：デシベル)

| 予測地点 | 朝 (6～8時)           |                    |                     |     | 昼間 (8～19時)         |                    |                     |     |
|------|--------------------|--------------------|---------------------|-----|--------------------|--------------------|---------------------|-----|
|      | 現況<br>実測値<br>[LA5] | 修正<br>実測値<br>[LA5] | 騒音レベルの予測結果<br>[LA5] |     | 現況<br>実測値<br>[LA5] | 修正<br>実測値<br>[LA5] | 騒音レベルの予測結果<br>[LA5] |     |
|      |                    |                    | 予測値                 | 合成値 |                    |                    | 予測値                 | 合成値 |
| ①    | 52                 | 41                 | 49                  | 50  | 51                 | 41                 | 49                  | 50  |
| ②    | 42                 | 41                 | 43                  | 45  | 41                 | 40                 | 43                  | 45  |

| 予測地点 | 夕 (19～22時)         |                    |                     |     | 夜間 (22～6時)         |                    |                     |     |
|------|--------------------|--------------------|---------------------|-----|--------------------|--------------------|---------------------|-----|
|      | 現況<br>実測値<br>[LA5] | 修正<br>実測値<br>[LA5] | 騒音レベルの予測結果<br>[LA5] |     | 現況<br>実測値<br>[LA5] | 修正<br>実測値<br>[LA5] | 騒音レベルの予測結果<br>[LA5] |     |
|      |                    |                    | 予測値                 | 合成値 |                    |                    | 予測値                 | 合成値 |
| ①    | 50                 | 41                 | 49                  | 50  | 52                 | 41                 | 49                  | 50  |
| ②    | 42                 | 41                 | 43                  | 45  | 41                 | 40                 | 43                  | 45  |

- 注：1. 朝、昼間、夕及び夜間の時間区分は、「騒音規制地域及び規制基準の決定」(昭和54年大分県告示第389号)に基づく区分である。  
 2. 修正実測値とは、現況実測値を既設大岳発電所が稼働していない状態に修正したものである。  
 3. 合成値は、修正実測値と予測値を合成した値である。  
 4. 予測地点の位置は、別添図2に示す。

近傍民家における施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (L<sub>Aeq</sub>)

(単位：デシベル)

| 予測地点 | 昼間 (6～22時)          |                     |                      |     | 夜間 (22～6時)          |                     |                      |     |
|------|---------------------|---------------------|----------------------|-----|---------------------|---------------------|----------------------|-----|
|      | 現況<br>実測値<br>[LAeq] | 修正<br>実測値<br>[LAeq] | 騒音レベルの予測結果<br>[LAeq] |     | 現況<br>実測値<br>[LAeq] | 修正<br>実測値<br>[LAeq] | 騒音レベルの予測結果<br>[LAeq] |     |
|      |                     |                     | 予測値                  | 合成値 |                     |                     | 予測値                  | 合成値 |
| ①    | 46                  | 36                  | 46                   | 46  | 47                  | 37                  | 46                   | 47  |
| ②    | 47                  | 37                  | 47                   | 47  | 48                  | 38                  | 47                   | 48  |
| ③    | 48                  | 48                  | 36                   | 48  | 49                  | 49                  | 36                   | 49  |

- 注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく区分である。  
 2. 修正実測値とは、現況実測値を既設大岳発電所が稼働していない状態に修正したものである。  
 3. 合成値は、修正実測値と予測値を合成した値である。  
 4. 予測地点の位置は、別添図2に示す。

○評価結果

施設の稼働(機械等の稼働)に伴う対象事業実施区域の境界における騒音レベルの予測結果は45～50デシベル、近傍民家における騒音レベルの予測結果は46～49デシベルであり、施設の稼働(機械等の稼働)に伴う騒音が生活環境に及ぼす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されていると考えられる。

1.1.3 振動

(1) 振動(施設の稼働・機械等の稼働)

○主な環境保全措置

- ・振動の発生源となる機器には、可能な限り低振動型機器を採用する。
- ・主要な振動発生源となる機器等を民家側敷地境界から離れた配置とする。

○予測結果

対象事業実施区域の境界における施設の稼働に伴う振動の予測結果 (L<sub>10</sub>)  
(単位：デシベル)

| 予測地点 | 昼間 (8～19時)                  |                              |     | 夜間 (19～8時)                  |                              |     |
|------|-----------------------------|------------------------------|-----|-----------------------------|------------------------------|-----|
|      | 現況実測値<br>[L <sub>10</sub> ] | 振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ] |     | 現況実測値<br>[L <sub>10</sub> ] | 振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ] |     |
|      |                             | 予測値                          | 合成値 |                             | 予測値                          | 合成値 |
| ①    | <25                         | <10                          | 25  | <25                         | <10                          | 25  |
| ②    | <25                         | 33                           | 34  | <25                         | 33                           | 34  |

- 注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制について」（大分県）を参考とした。  
2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、予測値の10dB未満 (<10) は10dB、  
現況実測値の25dB未満 (<25) は25dBとして計算した。  
3. 予測地点の位置は、別添図2に示す。

近傍民家における施設の稼働に伴う振動の予測結果 (L<sub>10</sub>)

(単位：デシベル)

| 予測地点 | 昼間 (8～19時)                  |                              |     | 夜間 (19～8時)                  |                              |     |
|------|-----------------------------|------------------------------|-----|-----------------------------|------------------------------|-----|
|      | 現況実測値<br>[L <sub>10</sub> ] | 振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ] |     | 現況実測値<br>[L <sub>10</sub> ] | 振動レベルの予測結果[L <sub>10</sub> ] |     |
|      |                             | 予測値                          | 合成値 |                             | 予測値                          | 合成値 |
| ①    | 28                          | <10                          | 28  | 28                          | <10                          | 28  |
| ②    | <25                         | <10                          | 25  | <25                         | <10                          | 25  |
| ③    | <25                         | 18                           | 26  | <25                         | 18                           | 26  |

- 注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制について」（大分県）を参考とした。  
2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、予測値の10dB未満 (<10) は10dB、  
現況実測値の25dB未満 (<25) は25dBとして計算した。  
3. 予測地点の位置は、別添図2に示す。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う対象事業実施区域の境界における振動レベルの予測結果は 25～34 デシベル、近傍民家における振動レベルの予測結果は 25～28 デシベルであり、施設の稼働（機械等の稼働）に伴う振動が生活環境に及ぼす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されていると考えられる。

2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1 動物

2.1.1 重要な種及び注目すべき生息地（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

2.2 植物

2.2.1 重要な種及び重要な群落（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

## 2.3 生態系

### 2.3.1 地域を特徴づける生態系（地形改変及び施設の存在）

造成等の施工による一時的な影響と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

## 3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

### 3.1 景観（地形改変及び施設の存在）

#### 3.1.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

##### ○主な環境保全措置

- ・地形改変の範囲は、必要最小限とする。
- ・進入道路及び土地造成工事による法面は、「阿蘇くじゅう国立公園くじゅう地域管理計画書」（九州地方環境事務所、平成26年）に基づき、周辺植生に合わせたススキ等の自生種により緑化を行う。
- ・発電所本館及び冷却塔の大きさを可能な限り小さくしつつ、かつ高さを抑える計画とする。
- ・発電所本館及び冷却塔は、「阿蘇くじゅう国立公園くじゅう地域管理計画書」（九州地方環境事務所、平成26年）を参考にして、デザインは単純な形態とし、屋根は切妻の勾配屋根と採用し、屋根の色彩は黒色系統とする。
- ・発電所本館及び冷却塔の色彩は、周辺の山並みと調和するよう、外壁面は発電所本館が茶色系、冷却塔がクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図る。また、発電所本館外壁面は階層毎に塗り分けることで、建物の重量感及び圧迫感を軽減する。

##### ○予測結果

#### ①主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の位置は対象事業実施区域外であり、本工事は対象事業実施区域内で実施されることから、主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響はない。

#### ②主要な眺望景観

##### (a)湯坪バス停留所

現状は、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、冷却塔からの白煙のみが視認され、将来は、発電所本館の一部及び冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である合頭山及び一目山を望むことができる。

発電所本館の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は茶色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。

##### (b)九重グリーンパーク泉水キャンプ村

現状及び将来においても、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、発電所本館、冷却塔及び冷却塔からの白煙は視認されないことから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はないものと予測する。

##### (c)九重森林公園スキー場

現状及び将来においても、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、発電

所本館、冷却塔及び冷却塔からの白煙は視認されないことから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はないものと予測する。

(d)おにぎり山

現状及び将来においても、発電所本館及び冷却塔の一部並びに冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源であるみそこぶし山及び涌蓋山を望むことができる。

発電所本館及び冷却塔の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は発電所本館が茶色系、冷却塔がクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。

(e)合頭山

現状は、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、冷却塔からの白煙のみが視認され、将来は、発電所本館及び冷却塔の一部並びに冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である大崩辻及び涌蓋山を望むことができる。

発電所本館及び冷却塔の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は発電所本館が茶色系、冷却塔がクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。

(f)みそこぶし山

現状は、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、冷却塔からの白煙のみが視認され、将来は、発電所本館、冷却塔及び冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である泉水山、大崩辻及び黒岩山を望むことができる。

発電所本館及び冷却塔の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は発電所本館が茶色系、冷却塔がクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。

(g)涌蓋山

現状及び将来においても、冷却塔の一部及び冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である泉水山、大崩辻及び黒岩山を望むことができる。

冷却塔の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面はクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。

(h)県道 40 号（飯田高原中村線）

現状は、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、発電所本館、冷却塔及び冷却塔からの白煙は視認されず、将来は、発電所本館の一部及び冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である涌蓋山を望むことができる。

発電所本館の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は茶色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響は少ないものと予測する。

(i)町道（湯坪筋湯）

現状は、発電所本館及び冷却塔は視認されず、将来は、発電所本館、冷却塔及び冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である泉水山を望むことができる。

発電所本館及び冷却塔の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は発電所本館が茶色系、冷却塔がクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響は少ないものと予測する。

(j)登山道

現状は、発電所方向の視界が地形及び樹林に遮られており、冷却塔からの白煙のみが視認され、将来は、発電所本館の一部及び冷却塔からの白煙が視認される。また、発電所方向に景観資源である泉水山を望むことができる。

発電所本館の大きさを可能な限り小さくし、高さを抑える計画とすること、色彩は周辺の山並みと調和するよう外壁面は茶色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ることから、施設の存在に伴う眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。

○評価結果

発電所本館及び冷却塔の色彩は、周辺の山並みと調和するよう、外壁面は発電所本館が茶色系、冷却塔がクリーム色系を採用し、周辺の自然環境との調和を図る等、環境保全措置を講じることから、施設の存在に伴う景観への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1 廃棄物等（廃棄物の発生）

4.1.1 産業廃棄物

○主な環境保全措置

- ・発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物は、可能な限り分別回収等を行い、再資源化による有効利用を図る。
- ・機器に使用する潤滑油等は、油性状に見合った適正な頻度での入替えを行うなど廃棄物発生量を抑制する。

○予測結果

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t/年)

| 種類         |                     | 発生量 | 有効※1<br>利用量 | ※2<br>処分量 | 備考                                       |
|------------|---------------------|-----|-------------|-----------|--|
| 汚泥         | 抗井掘削汚泥、<br>冷却塔水槽汚泥等 | 7.0 | 7.0         | 0         | ・汚泥は、中間処理施設において改良土等として有効利用する。            |
| 廃油         | 潤滑油等                | 0.6 | 0.6         | 0         | ・リサイクル燃料等の原料として有効利用する。                   |
| 廃プラスチック類   | 梱包材等                | 0.1 | 0.1         | 0         | ・破碎等の中間処理により木材チップ化しリサイクル燃料等の原料として有効利用する。 |
| 金属くず       | 鉄骨くず、鉄筋くず、<br>配管くず等 | 0.1 | 0.1         | 0         | ・有価物として売却し、有効利用する。                       |
| ガラス及び陶磁器くず | ボード類等               | 0.1 | 0.1         | 0         | ・破碎等の中間処理により路盤材等の原料として有効利用する。            |
| 合計         |                     | 7.9 | 7.9         | 0         |  |

※1：売却及び中間処理による再資源化可能量

※2：最終処分する量

○評価結果

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の発生量は、最大で約 8 t/年と予測されるが、その全量の有効利用を図る。

発電所の稼働による産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処理するとともに、可能な限り有効利用に努めて廃棄物の排出を抑制する。また、「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき、再資源化に努める。

以上のことから、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物が周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

5. 事後調査

環境保全措置を実行することで予測及び評価の結果を確保できることから、環境影響の程度が著しく異なるおそれはなく、事後調査は実施しないとする事業者の判断は妥当なものと考えられる。



