

かたつむり山発電所（仮称）設置計画に係る
環境影響評価準備書

補 足 説 明 資 料

（公開版）

令和3年1月

小安地熱株式会社

目次

1. 防音扉の騒音低減効果について	3
2. 仮設沈砂池の容量について	4
3. 文献その他の資料による硫化水素の測定結果について	5
4. 文献調査による現存植生図について	6
5. イヌワシの扱いについて	7
6. 自然公園における制約条件について	8
7. 環境類型区分の基とした植生図の作成時期について	10
8. 猛禽類調査の調査期間について	12
9. 餌量調査の調査期間について	13
10. 硫化水素の現地調査の期間について	15
11. 硫化水素の予測高について	17
12. 硫化水素予測の数値モデルにおける発電設備建屋の形状について	19
13. 硫化水素の予測結果について	20
14. 道路交通騒音の評価に用いる環境基準値について	22
15. 建設機械の稼働に伴う騒音・振動に係る環境保全措置の追加について	26
16. トンネル発破音と建設機械の稼働に伴う騒音との予測結果の合成について	30
17. 地下水の予測結果について	31
18. 鳥類相等の調査結果について	37
19. 昆虫類調査について	61
20. 重要な種（哺乳類）の確認位置図について	62
21. 猛禽類の営巣地の位置図について	64
22. ヒメヒミズの同定根拠について	69
23. ハチクマ、ハイタカ及びクマタカの影響予測について	71
24. 樹木着氷の現地調査について	76
25. 硫化水素による植生への影響の予測結果について	79
26. 生態系注目種の選定について	80
27. クマタカの餌量について	83
28. キビタキの生息つがい数の算出過程について	86
29. キビタキの生息つがい数について	88
30. 準備書及び要約書の記載内容の誤りについて	89

1. 防音扉の騒音低減効果について (p27)

トンネル坑口に設置する防音扉について、単位面積当たりの重さや面密度を提示すること。また、周波数別の透過損失のデータについても提示すること。

準備書 P2-25 (P27) 及び P12.1.1-119 (P633) に記載のある防音扉の面密度及び透過損失は、下表に示すとおりです。

防音扉の面密度

項目	吸音材充填部分	コンクリート充填部分	合計
面密度 (kg/m ²)	55	349	404

防音扉の透過損失

項目	周波数 (Hz)					
	125	250	500	1,000	2,000	4,000
透過損失 (デシベル)	41	46	52	58	63	69

2. 仮設沈砂池の容量について (p28)

2 段落目に、仮設沈砂池の容量は 20mm/h の 1 時間降水を貯水可能な大きさ以上との記載があるが、具体的な容量を提示すること。

仮設沈砂池の容量を 20mm/h の 1 時間降雨量と設定した理由は、20mm/h 以上の降雨強度レベルで大雨注意報が発令されると想定したからです。大雨注意報発令の場合は作業を一時中断し、裸地をブルーシート等で覆って養生することにより濁水発生を抑える方針としているため、濁水流出防止を目的として設置する仮設沈砂池の容量は 20mm/h の 1 時間降雨量に耐えうるよう設計しました。

各工事範囲における仮設沈砂池の容量は下表に示すとおりです。

各工事範囲における仮設沈砂池の容量

工事範囲	仮設沈砂池容量 (m^3)	備考
①発電基地	105～400	工事の進捗により、位置・容量の変更を行う。
②生産・還元基地Ⅰ、資材置場Ⅰ	30～65	工事の進捗により、位置・容量の変更を行う。
③生産基地	110	工事の進捗により、位置の変更を行う。
④還元基地	40	工事の進捗により、位置の変更を行う。
⑤生産・還元基地Ⅱ	86	工事の進捗により、位置の変更を行う。
⑥資材置場Ⅱ、管理用道路、事務所	30	工事の進捗により、位置の変更を行う。

3. 文献その他の資料による硫化水素の測定結果について(p54)

NEDO の報告書の硫化水素濃度の単位 (ppb) について確認されたい。このレベルで硫化水素の測定ができるのかを明確に示すために、測定方法と検出限界についての情報が必要である。

準備書 P3.1-8 (P54) の「表 3.1.1-5 硫化水素の測定結果 (①皆瀬地域：昭和 61 年及び平成元年)」に示した硫化水素濃度の測定結果は、「地熱開発促進調査報告書 No.20 皆瀬地域」(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成 2 年)によれば、FMA 蛍光光度法で分析し、検出限界は 0.2ppb とされています。

FMA 蛍光光度法は、「発電所に係る環境影響評価の手引」の参考手法に記載されたメチレンブルー吸光光度法よりも感度が優れており低濃度まで測定できますが、現在、この手法は一般的には用いられていません。その理由は、試薬に用いる水銀が有害とされ入手が困難であること等と推測されます。

なお、「FMA」とは fluorescein mercuric acetate (フルオレッセイン酢酸水銀) の略です。測定方法を明確にするために、評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正。)

準備書 P3.1-8 (P54)

「表 3.1.1-5 硫化水素の測定結果 (①皆瀬地域：昭和 61 年及び平成元年)」の注

[修正前]

- 注：1. 「ND」は、検出限界未満を示す。
2. 図中番号は、図 3.1.1-4 中の番号に対応する。

[修正後]

- 注：1. 硫化水素(H₂S)は、1時間単位で0.5L/minで吸引して48時間連続で捕集した大気をFMA蛍光光度法により分析した濃度を示す。なお、FMA蛍光光度法は、現在は一般的には用いられていない。
2. 「ND」は、検出限界(0.2ppb)未満を示す。
3. 図中番号は、図 3.1.1-4 中の番号に対応する。

4. 文献調査による現存植生図について (p105)

植生の概要についての記載及び図については閲覧時期の記載に加えて調査年度を追記すること。

準備書の本文に記載した「植生の概要」の出典について、一部誤りがあったため、評価書では以下のとおりに修正をします。また、それぞれの調査年度についても、追記いたします。(下線箇所を修正。)

■準備書 P3.1-59 (P105)

[修正前]

植生の概要については、「第 2 回自然環境保全基礎調査 (植生調査)」(環境省生物多様性センターHP、令和 2 年 3 月現在) 及び「第 5 回自然環境保全基礎調査 (植生調査)」(環境省生物多様性センターHP、令和 2 年 3 月現在) によれば、図 3.1.5 2 に示すとおりである。

(以下、略)

[修正後]

植生の概要については、「第 2～5 回自然環境保全基礎調査 (植生調査)」(環境省生物多様性センターHP、令和 2 年 3 月現在) によれば、図 3.1.5-2 に示すとおりである。なお、これらの調査年度は、第 2 回及び第 3 回が昭和 54、60 年、第 4 回が平成元～5 年、第 5 回が平成 6～10 年度である (第 2 回及び第 3 回は調査範囲毎に調査年度が公表されているため、使用した調査範囲の調査年度を記載した。)。

(以下、略)

5. イヌワシの扱いについて(p125)

食物連鎖図中にイヌワシを追記する必要性について検討をすること。

現地調査においてイヌワシの飛翔は確認されていますが、確認個体は対象事業実施区域及びその周辺を主要な行動圏としてないものと考えております。このため、「図 3.1.5-6 対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖の概要」において、イヌワシは記載しないこととし、当該地域の代表的な猛禽類として、繁殖が確認されているクマタカ及びサシバを記載しております。

6. 自然公園における制約条件について (p193)

対象事業実施区域が指定されている栗駒国立公園の第3種特別地域における制約条件について追記すること。

評価書では該当箇所を以下のとおりに修正をします。(下線箇所を修正。)

■準備書 P3.2-61 (P193)

[修正前]

(1) 自然保護関係

対象事業実施区域及びその周辺は、図 3.2.8-6 に示すとおり「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)に基づく栗駒国立公園の第 1 種、第 2 種及び第 3 種特別地域に指定されており、対象事業実施区域は第 3 種特別地域となっている。

[修正後]

(1) 自然保護関係

対象事業実施区域及びその周辺は、図 3.2.8-6 に示すとおり「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)に基づく栗駒国立公園の第 1 種、第 2 種及び第 3 種特別地域に指定されている。このうち、対象事業実施区域は第 3 種特別地域となっており、建築物の新築や土地の形状変更等、伐採等、表 3.2.8-28 に示す行為について規制がかけられ、行為を行おうとする者は、許可、届出等の手続きが必要となっている。

表 3.2.8-28 国立公園及び国定公園における行為規制の種類

項目	地域区分	規制を受ける行為
許可を要する行為	特別地域 (第1種～3種)	①工作物の新築、改築、増築
		②木竹の伐採又は損傷
		③鉱物掘採又は土石採取
		④河川、湖沼等の水位又は水量の増減
		⑤指定湖沼又は湿原への汚水又は廃水の排出
		⑥広告物の掲出、設置又は広告工作物等の表示
		⑦屋外における指定物の集積又は貯蔵
		⑧水面の埋め立て又は干拓
		⑨土地の形状変更
		⑩高山植物等の指定植物の採取又は損傷
		⑪本来の生育地でない植物の植栽又は当該植物の播種
		⑫山岳動物等の指定動物（その卵を含む）の捕獲又は殺傷
		⑬本来の生息地でない動物を放つこと（家畜放牧を含む）
		⑭屋根、壁面、塀、橋、鉄塔、送水管等の色彩変更
		⑮湿原等の指定区域内への立ち入り
		⑯指定区域内への車馬等の乗り入れ
		⑰その他政令で定めるもの
	特別保護地区	①上記の特別地域内の行為
		②木竹の植栽
		③動物を放つこと（家畜放牧を含む）
④屋外での物の集積又は貯蔵		
⑤火入れ又はたき火		
⑥木竹以外の植物の採取若しくは損傷又は落葉若しくは落枝の採取		
⑦木竹以外の植物の植栽又は種子の播種		
⑧動物（その卵を含む）の捕獲又は殺傷		
⑨道路及び広場以外の地域内への車馬等の乗り入れ		
⑩その他政令で定めるもの		
届出を要する行為	特別地域 (第1種～3種)	①特別地域の指定時における既着手行為（事後3ヵ月以内）
		②非常災害のために必要な応急措置（事後14日以内）
		③木竹の植栽又は家畜の放牧（事前）
	特別保護地区	①特別保護地区の指定時における既着手行為（事後3ヵ月以内）
②非常災害のために必要な応急措置（事後14日以内）		

注：許可申請先及び届出先は、国立公園では環境大臣又は地方環境事務所長、国定公園では都道府県知事である。

「自然公園法」（昭和32年法律第161号、令和元年6月14日最終改正）より作成

7. 環境類型区分の基とした植生図の作成時期について(p465)

調査地点の位置図に環境類型区分が記載されているが、作成時期を追記すること。

「図 10.2.2-9(2) 動物（哺乳類）の調査位置（捕獲調査等：アセス調査段階）」で示している環境類型区分は、現地調査（資源調査段階及びアセス調査段階）結果から作成した現存植生図を基に作成したものです。評価書では図中に以下の注意書きを追記します。修正した図面は次頁のとおりです。

なお、生態系の調査地点の位置図等に使用した環境類型区分も同様に修正をします。

■準備書 P10-57 (P465)

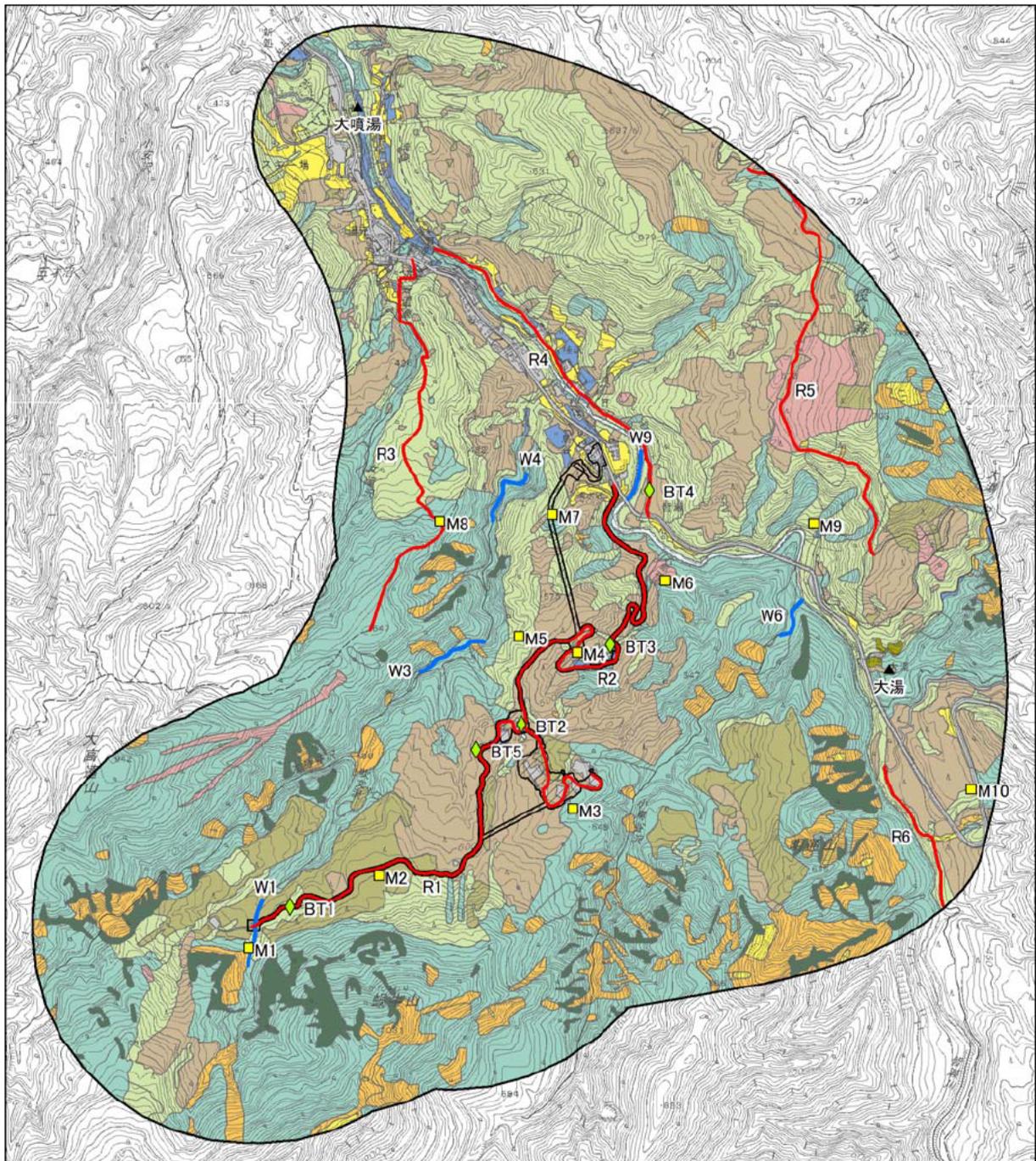
図 10.2.2-9(2) 動物（哺乳類）の調査位置（捕獲調査等：アセス調査段階）

[修正前]

(注釈なし)

[修正後]

注：環境類型区分は、現地調査（資源調査段階・アセス調査段階）結果から作成した現存植生図を基に整理したものである。



凡例

対象事業実施区域

調査範囲

噴気地

フィールドサイン法: R1~R6

捕獲調査(ネズミ類)・自動撮影法・巣箱調査: M1~M10

捕獲調査(コウモリ類): BT1~BT5

捕獲調査(カワネズミ): W1、W3、W4、W6、W9

環境類型区分

常緑針葉樹自然林

落葉広葉樹自然林

落葉広葉樹二次林

常緑針葉樹植林

落葉針葉樹植林

低木林

伐採跡地

噴気孔原植生

湿性草地

乾性草地

住宅地等

水域

自然裸地

注: 環境類型区分は、現地調査(資源調査段階・アセス調査段階)結果から作成した現存植生図を基に整理したものである。

1:30,000

0 0.25 0.5 1 km



図 10.2.2-9(2) 動物(哺乳類)の調査位置(捕獲調査等:アセス調査段階)

8. 猛禽類調査の調査期間について (p491)

猛禽類調査で11月と12月に調査を実施していない理由を説明すること。

猛禽類調査は、アセス調査段階では11月と12月は調査を実施していませんが、資源調査段階では11月や12月も調査を実施しております。資源調査段階の調査において、対象事業実施区域を行動圏に含むペアが明らかとなり、その行動圏内部構造も明らかとなりました。

この調査結果を踏まえ、アセス調査段階では、繁殖状況や行動圏の変化の有無を確認することに重点をおいた調査を実施することとし、営巣期を中心に調査時期を設定しました。このため、アセス調査段階では、11月と12月の調査は実施していません。

9. 餌量調査の調査期間について (p493)

生態系注目種のキビタキの調査時期の記載について整合をとること。

準備書の記載に一部誤りがあったため、評価書では以下のとおりに修正をします。(下線箇所を修正。)

■準備書 P10-85 (P493)

[修正前]

表 10.2-15(5) 調査、予測及び評価の手法 (生態系) (一部抜粋)

項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素 の区分	環境要因 の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系 造成等の施工による一時的な影響 地形改変及び施設 の存在	<p>営巣地踏査</p> <p>平成 26 年 7 月 23 日 平成 29 年 11 月 6 日</p> <p>・餌量調査</p> <p>ノウサギ糞粒法：春季～秋季に 5 回とした。</p> <p>春季：平成 31 年 4 月 25 日～26 日 令和元年 6 月 10 日～11 日</p> <p>夏季：令和元年 7 月 8 日～9 日 令和元年 8 月 5 日～8 日</p> <p>秋季：令和元年 9 月 5 日～6 日 令和元年 10 月 10 日～11 日</p> <p>ノウサギ足跡法：冬季に 1 回とした。</p> <p>冬季：平成 31 年 2 月 25 日～26 日</p> <p>ヘビ類ラインセンサス法：春季、夏季及び秋季の 3 回とした。</p> <p>春季：令和元年 5 月 26 日～29 日 夏季：令和元年 6 月 18 日～21 日 令和元年 7 月 2 日～5 日</p> <p>鳥類ラインセンサス法：春季、夏季、秋季及び冬季の 4 回とした。</p> <p>春季：令和元年 5 月 26 日～29 日 夏季：令和元年 6 月 18 日～21 日 令和元年 7 月 2 日～5 日</p> <p>② 典型性注目種 (キビタキ)</p> <p>・生息状況調査</p> <p>ラインセンサス法：春季～夏季に 3 回とした。</p> <p>繁殖前期：令和元年 6 月 18 日～21 日 繁殖後期：令和元年 7 月 2 日～5 日</p> <p>・餌量調査</p> <p>ビーティング法、スウィーピング法：春季～夏季に 3 回とした。</p> <p>春季：令和元年 5 月 26 日～26 日 初夏：令和元年 6 月 3 日～4 日 夏季：令和元年 7 月 29 日～8 月 1 日 秋季：平成 30 年 9 月 18 日～21 日</p>	<p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p>

[修正後]

表 10.2-15(5) 調査、予測及び評価の手法（生態系）（一部抜粋）

項目		調査、予測及び評価の手法	方法書からの 変更点
環境要素 の区分	環境要因 の区分		
生態系	<p>地域を特徴づける生態系</p> <p>造成等の施工による一時的な影響</p> <p>地形改変及び施設 の存在</p>	<p>営巣地踏査</p> <p>平成 26 年 7 月 23 日</p> <p>平成 29 年 11 月 6 日</p> <p>・ 餌量調査</p> <p>ノウサギ糞粒法：春季～秋季に 5 回とした。</p> <p>春季：平成 31 年 4 月 25 日～26 日</p> <p><u>（調査区画の設置）</u></p> <p>令和元年 6 月 10 日～11 日</p> <p>夏季：令和元年 7 月 8 日～9 日</p> <p>令和元年 8 月 5 日～8 日</p> <p>秋季：令和元年 9 月 5 日～6 日</p> <p>令和元年 10 月 10 日～11 日</p> <p>ノウサギ足跡法：冬季に 1 回とした。</p> <p>冬季：平成 31 年 2 月 25 日～26 日</p> <p>へビ類ラインセンサス法：春季、夏季及び秋季の 3 回とした。</p> <p>春季：令和元年 5 月 26 日～29 日</p> <p>夏季：令和元年 6 月 18 日～21 日</p> <p>令和元年 7 月 2 日～5 日</p> <p>鳥類ラインセンサス法：春季、夏季、秋季及び冬季の 5 回とした。</p> <p>春季：令和元年 5 月 26 日～29 日</p> <p>夏季：令和元年 6 月 18 日～21 日</p> <p>令和元年 7 月 2 日～5 日</p> <p><u>秋季：令和元年 10 月 15 日～18 日</u></p> <p><u>冬季：平成 30 年 11 月 27 日～30 日</u></p> <p>② 典型性注目種（キビタキ）</p> <p>・ 生息状況調査</p> <p>ラインセンサス法：春季～夏季に 2 回とした。</p> <p>繁殖前期：令和元年 6 月 18 日～21 日</p> <p>繁殖後期：令和元年 7 月 2 日～5 日</p> <p>・ 餌量調査</p> <p>ビーティング法、スウィーピング法：春季～秋季に 4 回とした。</p> <p>春季：令和元年 5 月 25 日～26 日</p> <p>初夏：令和元年 6 月 3 日～4 日</p> <p>夏季：令和元年 7 月 29 日～8 月 1 日</p> <p>秋季：平成 30 年 9 月 18 日～21 日</p>	<p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p> <p>具体的な調査期間等を記載した。</p>

10. 硫化水素の現地調査の期間について (p564)

測定結果を示した表のデータは各季において1日だけ測定した結果であり、調査季の代表的な値とはいえないことから、作業環境管理に関するガイドラインとの比較についての記載を再考すること。

硫化水素の現地調査の期間は、「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和2年3月）の参考手法（「調査は四季に行うこととし、1時間毎24時間以上実施する。また、調査時期の選定に当たっては、気象条件等地域の実態に応じた時期を選定して実施する。」）に基づき、季節ごとに概ねその時期を代表する気象条件となる時期の1日に、1時間単位の測定を24時間連続で実施しました。

1日の測定で季節を代表した結果と言えるかどうかについては、準備書P12.1.1-51（P565）の表12.1.1.1-25の注3に、季節ごとの代表的な気象条件と硫化水素調査時における気象条件との比較を示したとおりであり、その時期を概ね代表する気象条件の時期に実施したものと考えております。

これらのことを明確にするため、評価書では以下のとおりに修正します。（下線箇所を修正）

準備書P12.1.1-50（P564）

【修正前】

季節ごとに概ねその時期を代表する気象条件となる時期に調査した結果、硫化水素濃度の最大値は、H3（大湯）の秋季で0.187ppmであり、その他の地点では定量下限値未満～0.020ppmとなっている。

硫化水素については環境基準等が定められていないため、日本産業衛生学会における許容濃度である5ppmや労働安全衛生法に基づく「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）に記載された1ppmと比較すると、低い値となっている。

【修正後】

調査は、季節ごとに概ねその時期を代表する気象条件となる時期の1日に1時間単位の測定を24時間連続で実施した。なお、季節ごとの代表的な気象条件と硫化水素調査時における気象条件との比較は、表12.1.1.1-25の注3に示すとおりである。硫化水素濃度の最大値は、H3（大湯）の秋季で0.187ppmであり、その他の地点では定量下限値未満～0.020ppmとなっている。

硫化水素については環境基準等が定められていないため、日本産業衛生学会における許容濃度である5ppmや労働安全衛生法に基づく「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）に記載された1ppmと比較すると、1時間値の最大値はH3（大湯）の秋季における0.187ppmであり、いずれも低い値となっている。

準備書P12.1.1-50（P564） 表12.1.11-24の注

【修正前】

注：1. 図中番号は、図12.1.1.1 9中の番号に対応する。

2. 表中の「<0.004」は、定量下限値（0.004ppm）未満であることを示す。

3. 一部に定量下限値（0.004ppm）未満を含む場合の平均値は、定量下限値未満を0.004ppmとして算出した。

4. 「方角」は、冷却塔設置予定位置（図12.1.1.1 9）からの方角を16方位で示す。

5. 「距離」は、冷却塔設置予定位置（図 12.1.1.1-9）から調査地点までの直線距離（概算）を示す。
6. 「利用形態」の内容は、以下に示すとおりである。
観光・レク：主に観光やレクリエーションに利用される地点
生 活：主に日常生活や産業活動で利用される地点
7. 冬季の調査日は、積雪のため 12 月に立ち入りできない H1、H2、H6 は 11 月 21 日～22 日、立ち入りが可能な地点は 12 月 12 日～13 日に調査を行った

【修正後】

- 注：1. 図中番号は、図 12.1.1.1-9 中の番号に対応する。
2. 平均値、最大値及び最小値は、1 時間単位の測定を 24 時間連続で行った結果から求めた値を示す。
 3. 表中の「<0.004」は、定量下限値（0.004ppm）未満であることを示す。
 4. 一部に定量下限値（0.004ppm）未満を含む場合の平均値は、定量下限値未満を 0.004ppm として算出した。
 5. 「方角」は、冷却塔設置予定位置（図 12.1.1.1-9）からの方角を 16 方位で示す。
 6. 「距離」は、冷却塔設置予定位置（図 12.1.1.1-9）から調査地点までの直線距離（概算）を示す。
 7. 「利用形態」の内容は、以下に示すとおりである。
観光・レク：主に観光やレクリエーションに利用される地点
生 活：主に日常生活や産業活動で利用される地点
 8. 冬季の調査日は、積雪のため 12 月に立ち入りできない H1、H2、H6 は 11 月 21 日～22 日、立ち入りが可能な地点は 12 月 12 日～13 日に調査を行った

11. 硫化水素の予測高について (p601)

硫化水素の予測結果は、植物影響にも関係するため、予測値が異なる理由が分かるように、予測高を明記することが必要である。また、予測の縦方向の格子幅も記載すること。

硫化水素の予測における着地濃度は、地上 0m の濃度です。また、縦方向の格子幅は、上層では約 20m、地面付近では約 0.5m です。

これらのことを明確にするために、評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正)

準備書 P12. 1. 1-79 (P593)

[修正前]

c. 予測手法

風洞実験に代替できる数値計算モデル「地熱発電所から排出される硫化水素の大気拡散予測のための数値モデル開発、大気環境学会誌、第 52 巻 第 1 号、pp.19-29 (2017)」(以下「数値モデル」という)により、風下方向の地上における着地濃度を予測した。

表 12. 1. 1. 1-40 数値モデルの概要

項目	説明
計算格子	地形及び建屋形状に沿った非構造格子。 ・計算格子幅：発電所付近で約 1m 相当。遠方で約 10~20m 相当。 ・計算格子点数：約 700 万
基礎方程式	3次元、非圧縮性流体の以下の基礎方程式を解く。 ・連続式 ・運動方程式 ・温度輸送方程式 ・濃度輸送方程式
乱流モデル	ラージ・エディ・シミュレーションに基づいており、サブグリッドスケールモデルには Smagorinsky モデルを適用。

[修正後]

c. 予測手法

風洞実験に代替できる数値計算モデル「地熱発電所から排出される硫化水素の大気拡散予測のための数値モデル開発、大気環境学会誌、第 52 巻 第 1 号、pp.19-29 (2017)」(以下「数値モデル」という)により、風下方向の地上における着地濃度 (地上高さ 0m)を予測した。

表 12. 1. 1. 1-40 数値モデルの概要

項目	説明
計算格子	地形及び建屋形状に沿った非構造格子。 ・ <u>計算格子幅：</u> <u>水平方向…発電所付近で約 1m 相当。遠方で約 10～20m 相当。</u> <u>上下方向…地面付近で約 0.5m 相当。上層で約 20m 相当。</u> ・ 計算格子点数：約 700 万
基礎方程式	3次元、非圧縮性流体の以下の基礎方程式を解く。 ・ 連続式 ・ 運動方程式 ・ 温度輸送方程式 ・ 濃度輸送方程式
乱流モデル	ラージ・エディ・シミュレーションに基づいており、サブグリッドスケールモデルには Smagorinsky モデルを適用。

準備書 P12.1.1-73 (P597) 表 12.1.1.1-42 (1) 及び表 12.1.1.1-42 (2) の注

[修正前]

(記載なし)

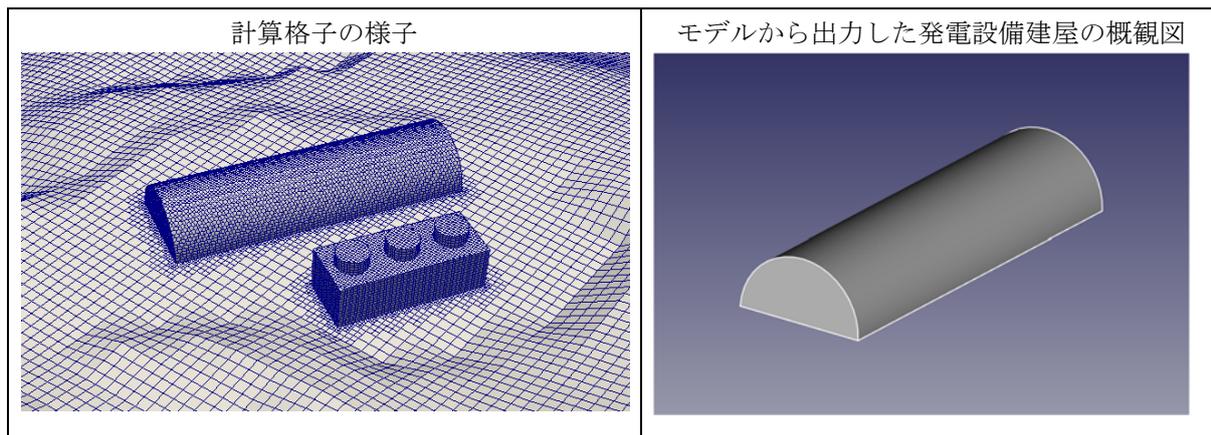
[修正後]

注：予測高さは、地上 0m である。

12. 硫化水素予測の数値モデルにおける発電設備建屋の形状について (p593)

予測にあたり発電設備建屋の存在を考慮しているが、アーチ型である形状も再現しているか確認すること。

硫化水素の拡散予測に用いた数値モデルの計算格子幅は、準備書 P593 の表 12.1.1.1-40 に示すとおり発電所付近で約 1m 相当ですが、主要な建屋の形状を再現する際には格子点数を増やして解像度を上げて数十センチ程度とし、ドーム型の発電設備建屋についても半円の形状を再現しています。その計算格子の様子は、下図に示すとおりです。



数値モデルの計算格子の様子

13. 硫化水素の予測結果について(p602)

計算結果が示しているのは着地濃度であり、影響を予測評価するために必要な暴露時間が考慮されていないことに注意が必要である。

硫化水素の予測結果は、数値モデルにより計算した一定の風向・風速等の条件における概ね 3 分間値に相当する値です。また、作業環境ガイドラインの管理濃度 (1ppm) は、屋外作業場等において労働者の健康を保持することを目的として、労働者の呼吸域で気中濃度が最大になる時間帯を含む 10 分間以上の測定値に対する基準として設定されたものです。一方、現地調査結果は、1 時間単位の測定における値です。

これらのことを明確にするため、評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正。)

準備書 P12. 1. 1-88 (P602)

a. 環境影響の回避・低減に関する評価

(2 段落目)

【修正前】

この措置を講じることにより、施設の稼働 (排ガス) に伴う硫化水素の最大着地濃度は、平均的な状況として年間平均風速 (1.0m/s) の条件で 0.002~0.003ppm、最も高くなると考えられる状況として年間最大風速 (4.2m/s) の条件で 0.034~0.083ppm である。また、最寄りの人と自然との触れ合いの活動の場や近傍住居等の位置では定量下限値 (0.004ppm) 未満の低い値となる。

【修正後】

この措置を講じることにより、施設の稼働 (排ガス) に伴う硫化水素の最大着地濃度(風向が一定で、拡散に寄与する変動が小さい場合の濃度)は、平均的な状況として年間平均風速 (1.0m/s) の条件で 0.002~0.003ppm、最も高くなると考えられる状況として年間最大風速 (4.2m/s) の条件で 0.034~0.083ppm である。また、最寄りの人と自然との触れ合いの活動の場や近傍住居等の位置では、現地調査の 1 時間単位の測定における定量下限値 (0.004ppm) 未満の低い値となる。

準備書 P12. 1. 1-88 (P602)

b. 環境保全の基準等との整合性

【修正前】

硫化水素については、大気汚染に係る環境基準は定められていない。このため、参考値として「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)における硫化水素の管理濃度の値 (1ppm) との整合が図られているかを検討した。

最大着地濃度の予測結果は、平均的な状況として年間平均風速 (1.0m/s) の条件で 0.002~0.003ppm であり、この管理濃度の値 (1ppm) を十分下回っている。また、最大着地濃度が最も高くなると考えられる状況として年間最大風速 (4.2m/s) の条件でも 0.034~0.083ppm であり、この管理濃度の値 (1ppm) を十分に下回っている。

(以下、省略)

【修正後】

硫化水素については、大気汚染に係る環境基準は定められていない。このため、参考値として「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）における硫化水素の管理濃度の値（1ppm）との整合が図られているかを検討した。なお、この管理濃度は、屋外作業場等において労働者の健康を保持することを目的として、労働者の呼吸域で気中濃度が最大になる時間帯を含む 10 分間以上の測定値に対する基準として設定されたものである。

最大着地濃度（風向が一定で、拡散に寄与する変動が小さい場合の濃度）の予測結果は、平均的な状況として年間平均風速（1.0m/s）の条件で 0.002～0.003ppm であり、この管理濃度の値（1ppm）を十分下回っている。また、最大着地濃度が最も高くなると考えられる状況として年間最大風速（4.2m/s）の条件でも 0.034～0.083ppm であり、この管理濃度の値（1ppm）を十分に下回っている。

（以下、省略）

14. 道路交通騒音の評価に用いる環境基準値について(p605)

騒音の調査結果は、環境基準と比較しているが、調査地点は一般国道に面する地点であることから、「幹線交通を担う道路に近接する区域」として扱うことが適当であり、その基準の昼間 70dB、夜間 65dB をあてはめるのが妥当である。

ご意見を踏まえ、評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正。)

準備書 P12. 1. 1-91 (P605)

(ホ) 調査結果

(3 段落目)

[修正前]

調査地点は、環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていない。このため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域（主として住居の用に供される地域）のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準及び「騒音規制法」に基づく「b 区域（主として住居の用に供される区域）のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用すると、調査結果は 3 季ともすべての時間区分で環境基準に適合し、要請限度を下回っている。

表 12. 1. 1. 2-1 道路交通騒音の現地調査結果 (L_{Aeq})

図中 番号	路線名	地点名 (車線数)	項目	単位	調査結果					
					春季		夏季		秋季	
					昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)
SV1	一般国道 398 号	温水 プール (2 車線)	天気	—	晴	晴	曇のち晴	晴	晴のち曇	曇のち晴
			最多風向	16 方位	NW	ESE	NNW	SSE	SE	S、SSE
			風速	m/s	0.7~4.9	0.9~1.9	0.4~3.1	0.7~2.7	0.1~3.1	0.3~2.9
			気温	℃	7.3~20.5	5.1~8.0	16.8~24.4	14.1~16.7	7.3~20.8	7.3~7.9
			湿度	%	25~69	66~83	54~91	91~94	47~98	96~99
			測定値	デシベル	56	50	53	43	58	46
SV2	一般国道 398 号	大湯 (2 車線)	測定値	デシベル	52	49	58	49	62	49
環境基準				デシベル	(65)	(60)	(65)	(60)	(65)	(60)
要請限度				デシベル	(75)	(70)	(75)	(70)	(75)	(70)

注：1. 図中番号は、図 12.1.1.2-1 の番号に対応する。

2. 昼間及び夜間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく時間区分を示す。

3. 調査地点は環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていないため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域（主として住居の用に供される地域）のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準、「騒音規制法」に基づく「b 区域（主として住居の用に供される区域）のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用し、() 内に示す。

4. 気象状況は、図 12.1.1.1-10 (p 12.1.1-55) に示す T1 で観測した値を用いた。

5. 静穏が最多風向の場合は、次多風向を記載した。

[修正後]

調査地点は、環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていない。このため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する空間」における特例の環境基準及び「騒音規制法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する区域」における特例の要請限度を準用すると、調査結果は3季ともすべての時間区分で環境基準に適合し、要請限度を下回っている。

表 12.1.1.2-1 道路交通騒音の現地調査結果 (L_{Aeq})

図中 番号	路線名	地点名 (車線数)	項目	単位	調査結果					
					春季		夏季		秋季	
					昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)
SV1	一般国道 398号	温水 プール (2車線)	天気	—	晴	晴	曇のち晴	晴	晴のち曇	曇のち晴
			最多風向	16方位	NW	ESE	NNW	SSE	SE	S、SSE
			風速	m/s	0.7~4.9	0.9~1.9	0.4~3.1	0.7~2.7	0.1~3.1	0.3~2.9
			気温	℃	7.3~20.5	5.1~8.0	16.8~24.4	14.1~16.7	7.3~20.8	7.3~7.9
			湿度	%	25~69	66~83	54~91	91~94	47~98	96~99
			測定値	デシベル	56	50	53	43	58	46
SV2	一般国道 398号	大湯 (2車線)	測定値	デシベル	52	49	58	49	62	49
環境基準				デシベル	(70)	(65)	(70)	(65)	(70)	(65)
要請限度				デシベル	(75)	(70)	(75)	(70)	(75)	(70)

注：1. 図中番号は、図 12.1.1.2-1 の番号に対応する。

2. 昼間及び夜間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく時間区分を示す。

3. 調査地点は環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていないため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する空間」における特例の環境基準、「騒音規制法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する区域」における特例の要請限度を準用し、() 内に示す。

4. 気象状況は、図 12.1.1.1-10 (p 12.1.1-55) に示す T1 で観測した値を用いた。

5. 静穏が最多風向の場合は、次多風向を記載した。

注：なお、準備書 P12.4-6 (P1360) も同様に修正します。

[修正前]

表 12.1.1.2-7 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(単位: デシベル)

図中番号	路線名	地点名 (車線数)	予測対象 時期	現況実測値 (一般車両) [L _{gi}] ①	予測結果				環境 基準	要 請 限 度
					現況計算値 (一般車両) [L _{ge}]	将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L _{se}]	補正後 将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L' _{se}] ②	増加分 [L' _{se} -L _{gi}] ②-①		
SV1	一般国道 398号	温水 プール (2車線)	工事開始後 20ヶ月目	58	61	62	59	1	(65)	(75)
SV2	一般国道 398号	大湯 (2車線)	工事開始後 40ヶ月目	58	57	58	59	1	(65)	(75)

- 注: 1. 図中番号は、図 12.1.1.2-1 中の番号に対応する。
 2. 「騒音に係る環境基準について」に基づく昼間(6~22時)の時間区分における値を示す。
 3. 現況実測値は、予測対象時期が該当する現地調査結果(SV1は秋季、SV2は夏季)を示す。
 4. 予測地点は環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていないため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B地域(主として住居の用に供される地域)のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準、「騒音規制法」に基づく「b区域(主として住居の用に供される区域)のうち2車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用し、()内に示す。

[修正後]

表 12.1.1.2-7 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(単位: デシベル)

図中番号	路線名	地点名 (車線数)	予測対象 時期	現況実測値 (一般車両) [L _{gi}] ①	予測結果				環境 基準	要 請 限 度
					現況計算値 (一般車両) [L _{ge}]	将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L _{se}]	補正後 将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L' _{se}] ②	増加分 [L' _{se} -L _{gi}] ②-①		
SV1	一般国道 398号	温水 プール (2車線)	工事開始後 20ヶ月目	58	61	62	59	1	(70)	(75)
SV2	一般国道 398号	大湯 (2車線)	工事開始後 40ヶ月目	58	57	58	59	1	(70)	(75)

- 注: 1. 図中番号は、図 12.1.1.2-1 中の番号に対応する。
 2. 「騒音に係る環境基準について」に基づく昼間(6~22時)の時間区分における値を示す。
 3. 現況実測値は、予測対象時期が該当する現地調査結果(SV1は秋季、SV2は夏季)を示す。
 4. 予測地点は環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていないため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する空間」における特例の環境基準、「騒音規制法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する区域」における特例の要請限度を準用し、()内に示す。

注: なお、準備書 P12.4-7 (P1361) も同様に修正します。

準備書 P12.1.1-109 (P623)

b. 環境保全の基準等との整合性

[修正前]

予測地点には環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていない。このため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域（主として住居の用に供される地域）のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準、「騒音規制法」に基づく「b 区域（主として住居の用に供される区域）のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用して整合が図られているかを検討した。

工所用資材等の搬出入による道路交通騒音レベル（ L_{Aeq} ）の予測結果は、SV1（温水プール）と SV2（大湯）ともに 59 デシベルであり、環境基準（65 デシベル）に適合し、自動車騒音の要請限度（75 デシベル）を下回っている。

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。

[修正後]

予測地点には環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていない。このため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する空間」における特例の環境基準、「騒音規制法」に基づく「幹線交通を担う道路に近接する区域」における特例の要請限度を準用して整合が図られているかを検討した。

工所用資材等の搬出入による道路交通騒音レベル（ L_{Aeq} ）の予測結果は、SV1（温水プール）と SV2（大湯）ともに 59 デシベルであり、環境基準（70 デシベル）に適合し、自動車騒音の要請限度（75 デシベル）を下回っている。

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。

注：なお、準備書 P12.4-9（P1363）も同様に修正します。

15. 建設機械の稼働に伴う騒音・振動に係る環境保全措置の追加について (p630)

建設機械の稼働の予測結果 (LA5) が、工事開始後 6 ヶ月目で 83dB となっている。敷地境界に近い場所での取り壊し作業であれば、このレベルの騒音が発生することは仕方ない。また、振動は感じられることが即苦情につながる。このため、準備書に記載しているように、地域住民への丁寧な説明を徹底することが必要である。そこで、敷地境界には、工事現場でよく見られるような、騒音振動計を設置して発生状況を監視し表示することが必要である。騒音振動計の設置は、工事業者への教育にもなる。

ご意見を踏まえ、住居等の近傍において建設機械が稼働することにより影響が比較的大きくなることが想定される時期には、敷地境界付近で騒音・振動を常時測定し、電光掲示等により測定結果を表示することで工事関係者の騒音・振動の影響低減に対する意識向上を図ることを環境保全措置として追加します。評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正。)

準備書 P12. 1. 1-110 (P624)

1) 環境保全措置

[修正前]

建設機械の稼働に伴う騒音(建設作業騒音)の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・トンネル掘削に伴う騒音の発生を低減するために、坑口に防音扉を設置する。
- ・トンネル掘削に発破を用いる際は、騒音レベルを火薬学会の発破騒音の管理基準値以下に抑え、近傍住居等に面する坑口側では原則として夜間の工事を禁止する。
- ・近傍の住居等への影響を低減するために、必要に応じて騒音の伝搬経路に防音シート等を設置する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者等へ周知徹底する。

[修正後]

建設機械の稼働に伴う騒音(建設作業騒音)の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・トンネル掘削に伴う騒音の発生を低減するために、坑口に防音扉を設置する。
- ・トンネル掘削に発破を用いる際は、騒音レベルを火薬学会の発破騒音の管理基準値以下に抑え、近傍住居等に面する坑口側では原則として夜間の工事を禁止する。
- ・近傍の住居等への影響を低減するために、必要に応じて騒音の伝搬経路に防音シート等を設置する。
- ・住居等の近傍で建設機械が稼働する際は、騒音の発生状況を常時把握し影響の低減に努めるために、敷地境界で騒音レベルを測定し表示する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者等へ周知徹底する。

なお、準備書 P12.4-22 (P1376) 及び準備書 P12.1.1-121 (P635) ㉔評価の結果 a.環境影響の回避・低減に関する評価 も同様に修正します。

準備書 P12.1.1-121 (P635)

㉔) 評価の結果 a. 環境影響の回避・低減に関する評価

(4 段落目)

[修正前]

このため、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より騒音の発生を低減できる工法の採用を検討する。また、当地域は騒音の発生源が比較的少ない静穏な地域であることを踏まえ、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

[修正後]

このため、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より騒音の発生を低減できる工法の採用を検討し、住居等の近傍で建設機械が稼働する際は、騒音の発生状況を常時把握し影響の低減に努めるために、敷地境界で騒音レベルを測定し表示する。また、当地域は騒音の発生源が比較的少ない静穏な地域であることを踏まえ、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

なお、準備書 P12.4-23 (P1377) も同様に修正します。

準備書 P12.1.1-122 (P636)

㉔) 評価の結果 b. 環境保全の基準等との整合性

(7 段落目)

[修正前]

このため、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より騒音の発生を低減できる工法の採用を検討する。また、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

[修正後]

このため、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より騒音の発生を低減できる工法の採用を検討し、住居等の近傍で建設機械が稼働する際は、騒音の発生状況を常時把握し影響の低減に努めるために、敷地境界で騒音レベルを測定し表示する。また、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

なお、準備書 P12.4-23 (P1377) も同様に修正します。

準備書 P12.1.1-140 (P654)

イ) 環境保全措置

[修正前]

建設機械の稼働に伴う振動(建設作業振動)の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・振動の発生源となる建設機械は、可能な限り低振動型の建設機械を使用する。
- ・必要に応じ低振動工法を採用し、建設機械の稼働による影響の低減に努める。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・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。

[修正後]

建設機械の稼働に伴う振動(建設作業振動)の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・振動の発生源となる建設機械は、可能な限り低振動型の建設機械を使用する。
- ・必要に応じ低振動工法を採用し、建設機械の稼働による影響の低減に努める。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・住居等の近傍で建設機械が稼働する際は、振動の発生状況を常時把握し影響の低減に努めるために、敷地境界で振動レベルを測定し表示する。
- ・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。

なお、準備書 P12.4-24 (P1378) 及び準備書 P12.1.1-146 (P660) ハ) 評価の結果 a.環境影響の回避・低減に関する評価 も同様に修正します。

準備書 P12.1.1-146 (P660)

ハ) 評価の結果 a. 環境影響の回避・低減に関する評価

(4段落目)

[修正前]

このため、可能な限り低振動型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より振動の発生を低減できる工法の採用を検討する。また、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

[修正後]

このため、可能な限り低振動型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より振動の発生を低減できる工法の採用を検討し、住居等の近傍で建設機械が稼働する際は、振動の発生状況を常時把握し影響の低減に努めるために、敷地境界で振動レベルを測定し表示する。また、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

なお、準備書 P12.4-25 (P1379) も同様に修正します。

準備書 P12.1.1-147 (P661)

ハ) 評価の結果 b. 環境保全の基準等との整合性

(2段落目)

[修正前]

このため、可能な限り低振動型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より振動の発生を低減できる工法の採用を検討する。また、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

[修正後]

このため、可能な限り低振動型の建設機械を使用する等の環境保全措置を徹底するとともに、より振動の発生を低減できる工法の採用を検討し、住居等の近傍で建設機械が稼働する際は、振動の発生状況を常時把握し影響の低減に努めるために、敷地境界で振動レベルを測定し表示する。また、事前に地域等に対し理解が得られるよう丁寧な説明を行うこととする。

なお、準備書 P12.4-27 (P1381) も同様に修正します。

16. トンネル発破音と建設機械の稼働に伴う騒音との予測結果の合成について (p634)

建設機械の稼働との合成値については、 L_{Aeq} 換算も含め、具体的な数値を提示し問題ないとの記載をするべきである。発破は瞬間的な騒音であるが、住民にとっては累積的な騒音の暴露量を考慮することが重要である。

ご意見を踏まえ、評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正。)

準備書 P12. 1. 1-120 (P634)

【修正前】

建設機械の稼働に伴う騒音と、単発的に発生する発破に伴う騒音との合成値を求めることは困難であるが、工事開始後 14 ヶ月目における建設機械の稼働に伴う騒音レベルは表 12.1.1.2-10 に示したとおり敷地境界において 62 デシベル (L_{A5})、近傍住居等において 52 デシベル (L_{Aeq}) であり、その状況において発破に伴う騒音の 58 デシベルが一時的に加わることとなるものと考えられる。

【修正後】

建設機械の稼働に伴う騒音と、単発的に発生する発破に伴う騒音との合成値を求めることは困難であるが、工事開始後 14 ヶ月目における建設機械の稼働に伴う騒音レベルは表 12.1.1.2-10 に示したとおり敷地境界において 62 デシベル (L_{A5})、近傍住居等において 52 デシベル (L_{Aeq}) であり、その状況において発破に伴う騒音の 58 デシベルが一時的に加わることとなるものと考えられる。

なお、参考までに表 12.1.1.2-10 (2) に示した工事開始後 14 ヶ月目の建設機械の稼働に伴う等価騒音レベル (L_{Aeq}) の 52 デシベルに、1 日 3 回実施する発破に伴う騒音レベル (58dB) を仮に継続時間 5 秒間としてエネルギー的に合成すると、近傍住居等の位置における昼間 16 時間 (6:00 ~22:00) の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は建設機械の稼働のみの場合と同じ 52 デシベルとなる。

17. 地下水の予測結果について (p685)

「表 12.1.2.2-7 各表流水の流域面積と流出範囲」にある「流出範囲」は、「図 12.1.2.2-2 地下水影響範囲」のどこを示すのか、関係性を整理すること。

「表 12.1.2.2-7 各表流水の流域面積と流出範囲」(p685)にある「流出範囲」は、その合計が「図 12.1.2.2-2 地下水影響範囲」に赤枠で示した「地下水影響範囲(高橋の水文学的方法による)」の面積と一致し、色付き網掛けで示した「各表流水に対する地下水影響範囲」よりも広い範囲になります。したがって、表 12.1.2.2-7 のように、各表流水の流量と「地下水影響範囲(高橋の水文学的方法による)」とを対比することは適切ではなく、「各表流水に対する地下水影響範囲」と対比すべきであることから、以下の通り修正します。

[修正前]

b. 地下水の水位

トンネルが地下水層を貫通して存在することで地下水及び表流水（地下水起源）がトンネル内に流出し、地下水の水位が低下する可能性が考えられる。ここでは、トンネル湧水量から地下水の水位低下の程度を予測した。なお、地下水影響範囲内には 3 箇所の表流水が存在することから、トンネル湧水量による影響は、この 3 箇所に及ぶと仮定した。

トンネル湧水量 Q は、水文学的方法で次式により求めることができる。

$$Q = A_f \times \left(\frac{Q_b}{A} \right)$$

Q : トンネル湧水量 (m³/s)

A : 流域面積 (km²)

A_f : 流出範囲 (km²)

Q_b : 基底流量 (m³/s)

地下水影響範囲内の表流水は 3 箇所あり、これらから計算した各湧水量の合計をトンネル起点側に集まる全体の湧水量とした。

ここで、流域面積 A と流出範囲 A_f は、表 12.1.2.2-7 に示すとおりである。

なお、基底流量 Q_b は各表流水の流量であり、表 12.1.2.2-6 から再掲した。

表 12.1.2.2-7 各表流水の流域面積と流出範囲

項目	単位	F1 (清水沢)	F2	F3
流域面積 A	km ²	0.0672	0.0394	0.0214
流出範囲 A_f	km ²	0.05	0.03	0.03
基底流量 Q_b (夏季)	m ³ /s	0.033×10 ⁻³	0.500×10 ⁻³	0.033×10 ⁻³
(秋季)	m ³ /s	0.015×10 ⁻³	0.300×10 ⁻³	0.003×10 ⁻³

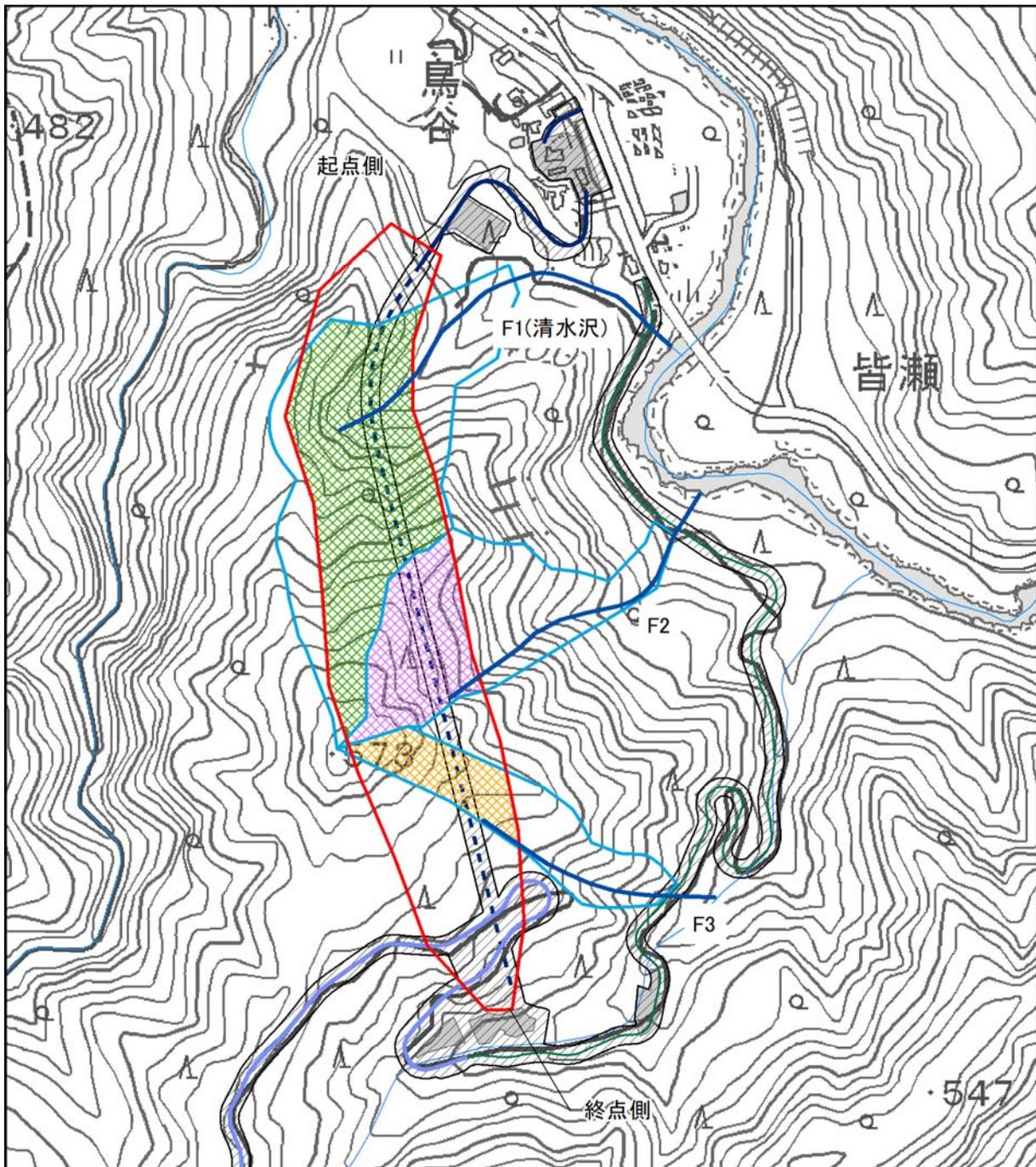
前述の式と表 12.1.2.2-7 の値から算出したトンネル湧水量は、表 12.1.2.2-8 に示すとおりである。

表 12.1.2.2-8 トンネル湧水量の計算結果

時期	トンネル湧水量 (m ³ /s)			
	F1 (清水沢)	F2	F3	全体合計量 (トンネル起点側)
夏季	<u>0.025×10⁻³</u>	<u>0.381×10⁻³</u>	<u>0.047×10⁻³</u>	<u>0.452×10⁻³</u>
秋季 (低水期)	<u>0.011×10⁻³</u>	<u>0.228×10⁻³</u>	<u>0.005×10⁻³</u>	<u>0.244×10⁻³</u>

トンネル全体の湧水量は、夏季に 0.452×10⁻³m³/s、秋季に 0.244×10⁻³m³/s と予測され、その湧水量は少ないことから、地下水の水位への影響はほとんどないと考えられる。

以上より、地下式の管理用道路（トンネル）の存在に伴う地下水の水位への影響はほとんどないと予測する。



凡例

- | | |
|---|---|
|  対象事業実施区域 |  表流水調査区間:F1~F3 |
|  発電基地,生産基地,還元基地,資材置場 |  地下水影響範囲(高橋の水文学的方法による) |
|  工事用道路(鳳林道活用) |  各沢の流域範囲 |
|  管理用道路(新設) |  F1に対する地下水影響範囲 |
|  管理用道路(新設_トンネル) |  F2に対する地下水影響範囲 |
|  管理用道路(鳳林道・作業道改良) |  F3に対する地下水影響範囲 |

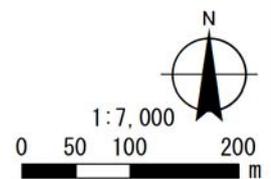


図 12. 1. 2. 2-2 地下水影響範囲

[修正後]

b. 地下水の水位

トンネルが地下水層を貫通して存在することで地下水及び表流水（地下水起源）がトンネル内に流出し、地下水の水位が低下する可能性が考えられる。ここでは、トンネル湧水量から地下水の水位低下の影響を予測した。

トンネル湧水量 Q は、水文学的方法で次式により求めることができる。

$$Q = A_f \times \left(\frac{Q_b}{A} \right)$$

Q : トンネル湧水量 (m³/s)

A : 流域範囲 (km²)

A_f : 流出範囲 (km²)

Q_b : 基底流量 (m³/s)

地下水影響範囲内には 3 箇所 (F1~3) の表流水が存在することから、この 3 箇所の表流水の流域範囲と高橋の水文学的方法から求めた地下水影響範囲が重複する範囲を「流出範囲」とした。各表流水の流域範囲 A と流出範囲 A_f の面積は表 12.1.2.2-7 に示すとおりである。なお、基底流量 Q_b は各表流水の流量であり、表 12.1.2.2-6 から再掲した。

表 12.1.2.2-7 各表流水の流域面積と影響範囲

項目	単位	F1 (清水沢)	F2	F3
流域範囲 A	km ²	0.0672	0.0394	0.0214
流出範囲 A_f	km ²	<u>0.04</u>	<u>0.02</u>	<u>0.01</u>
基底流量 Q_b (夏季)	m ³ /s	0.033×10 ⁻³	0.500×10 ⁻³	0.033×10 ⁻³
(秋季)	m ³ /s	0.015×10 ⁻³	0.300×10 ⁻³	0.003×10 ⁻³

前述の式と表 12.1.2.2-7 の値から算出したトンネル湧水量は、表 12.1.2.2-8 に示すとおりで、夏季が 0.272×10⁻³ m³/s、秋季に 0.153×10⁻³ m³/s である。各沢の各時期における基底流量の約 4~6 割がトンネルへ湧出することとなるが、高橋の水文学的方法では、地下水影響範囲内で地下浸透している水のすべてがトンネルに湧出すると仮定しており、実際にトンネルへ湧出する量はより少ないものと考えられる。

表 12.1.2.2-8 トンネル湧水量の計算結果

時期	トンネル湧水量 (m ³ /s)			
	F1 (清水沢)	F2	F3	全体合計量 (トンネル起点側)
夏季	<u>0.022×10⁻³</u>	<u>0.236×10⁻³</u>	<u>0.015×10⁻³</u>	<u>0.272×10⁻³</u>
秋季 (低水期)	<u>0.010×10⁻³</u>	<u>0.141×10⁻³</u>	<u>0.001×10⁻³</u>	<u>0.153×10⁻³</u>

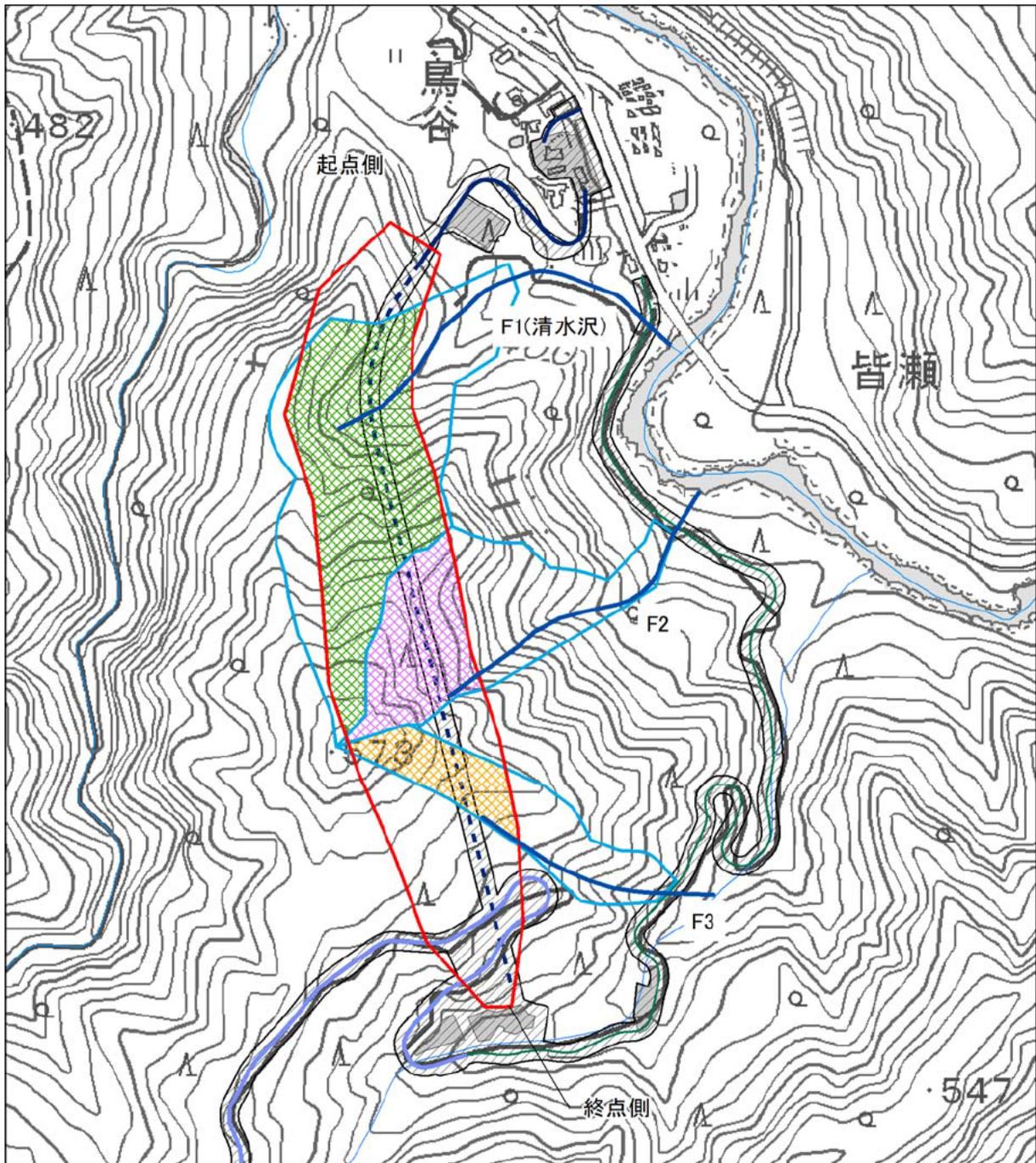
また、前述の式では、降雨水の地下浸透量はその地域の湧水比流量 (=基底流量 Q_b / 流域面積 A) に等しいとの考えに基づき、トンネル掘削による地下水影響範囲からトンネル湧水量を算出している。したがって、地下水影響範囲が広ければ湧水量は多く、地下水影響範囲が狭ければ湧水

量は少なくなると考えられる。

地下水影響範囲は、高橋の水文学的方法により求めたが、この方法は、現在の地形が地山全体の平均透水性と強い相関があると考え、流域の形状特性から平均透水性を求め、H-R 曲線（H：平均比高、R：平均流路）を作成し、作図法によりトンネルの集水範囲を求めるものである。

管理用道路のトンネル区間は、大鳥谷沢、皆瀬川及び六郎石沢に囲まれた山塊に設置するが、その位置は透水性の低い山塊の尾根部に近いことから、図 12.1.2.2-2 に示した地下水影響範囲は山塊の面積に比べて小さい。このため、予測されたトンネル全体の湧水量は山塊全体の地下浸透量と比較して少ないと考えられる。

以上より、地下式の管理用道路（トンネル）の存在に伴う地下水の水位への影響はほとんどないと予測する。



凡 例

- | | |
|---|---|
|  対象事業実施区域 |  表流水調査区間:F1~F3 |
|  発電基地,生産基地,還元基地,資材置場 |  地下水影響範囲(高橋の水文学的方法による) |
|  工事用道路(鳳林道活用) |  各沢の流域範囲 |
|  管理用道路(新設) |  流出範囲 (F1) |
|  管理用道路(新設_トンネル) |  流出範囲 (F2) |
|  管理用道路(鳳林道・作業道改良) |  流出範囲 (F3) |

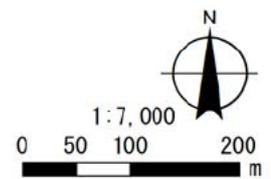


図 12.1.2.2-2 地下水影響範囲

18. 鳥類相等の調査結果について (p742)

「表 12.1.4-7 鳥類相の調査結果」について、調査方法別の結果が分かるように整理するとともに、その結果に基づいた記載も追記すること。

また、猛禽類の定点観察、営巣地踏査結果についても記載すること。

「ホ) 調査結果」は、以下のとおりに修正をします。また、「表 12.1.4-7 鳥類相の調査結果」は次頁の通りに修正をします。(下線箇所を修正。)

また、鳥類の他にも、複数の手法で実施した分類群として、哺乳類及び昆虫類があります。これらの分類群についても、鳥類と同様に表の形式を変更いたします

■準備書 P12.1.4-22 (P742)

[修正前]

調査の結果は表 12.1.4-7 に示すとおり、資源調査段階により 15 目 39 科 108 種、アセス調査段階により 15 目 37 科 99 種、計 15 目 40 科 116 種の鳥類を確認した。

調査範囲は、ブナを主体とする落葉広葉樹自然林や落葉広葉樹二次林等が広く分布し、スギやカラマツ等の植林地も広がっている。これらの環境では、留鳥であるヤマドリやアオバト、クマタカ等のタカ類、アオゲラ等のキツツキ類、カケス、ヤマガラやヒガラ等のカラ類、ミソサザイ、イカル等を、四季を通して確認した。また、夏鳥であるホトトギス等のカッコウ類、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ハチクマ、コノハズク、アカショウビン、サンショウクイ、サンコウチョウ、ヤブサメ、メボソムシクイ、アカハラ、キビタキ、クロジ等の樹林性鳥類を多数確認した。また、キクイタダキ、キバシリといった高標高地に生息する種も確認した。

スギ植林の伐採跡地等では、モズやホオジロ等の開けた環境を好む種を確認した。

皆瀬川においては、留鳥のオシドリや冬鳥のカワアイサ等のカモ類、イソシギ、カワセミ、カワガラス、キセキレイといった河川や溪流に生息する種を確認するとともに、春～夏季には山地の溪流で繁殖するシノリガモを確認した。

一般国道 398 号沿いに存在する住宅地や耕作地では、留鳥であるキジバトやハシボソガラス、シジュウカラ、ヒバリ、ヒヨドリ、スズメ、ハクセキレイ、ホオジロに加えて、夏鳥であるツバメ等も確認した。

水田ではオシドリやカルガモ、アオサギ等が採餌に利用する様子を確認した。

さらに、春や秋の渡り時期には、冬鳥のヒシクイやマガン、オオハクチョウ、ミヤマガラス等が調査範囲上空を通過した。このうち、マガンについては、秋田県八郎潟と宮城県伊豆沼とを移動する渡りコースの一部に該当しているものと考えられる。

表 12.1.4-7(1) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期			
				資源調査段階	アセス調査段階		
1	キジ	キジ	ヤマドリ	○	○		
2			キジ	○			
3	カモ	カモ	ヒシクイ	○			
4			マガン	○	○		
5			コハクチョウ	○	○		
6			オオハクチョウ	○	○		
7			オシドリ	○	○		
8			カルガモ	○	○		
9			シノリガモ	○	○		
10			カワアイサ	○			
11			ハト	ハト	カワラバト	○	
12	キジバト	○			○		
13	アオバト	○			○		
14	カツオドリ	ウ	カワウ	○	○		
15	ペリカン	サギ	アオサギ	○	○		
16			チュウサギ	○			
17	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ	○	○		
18			ホトトギス	○	○		
19			ツツドリ	○	○		
20			カッコウ	○	○		
21	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	○	○		
22	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	○	○		
23			アマツバメ	○	○		
24	チドリ	シギ	イソシギ	○			
25			アカエリヒレアシシギ		○		
26	タカ	ミサゴ	ミサゴ	○	○		
27		タカ	ハチクマ	○	○		
28			トビ	○	○		
29			オジロワシ	○			
30			ツミ	○	○		
31			ハイタカ	○	○		
32			オオタカ	○	○		
33			サシバ	○	○		
34			ノスリ	○	○		
35			イヌワシ	○	○		
36			クマタカ	○	○		
37			フクロウ	フクロウ	コノハズク	○	○
38					フクロウ	○	○
39	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	○	○		
40			カワセミ		○		
41			ヤマセミ	○	○		
42	キツツキ	キツツキ	コゲラ	○	○		
43			オオアカゲラ	○	○		
44			アカゲラ	○	○		
45			アオゲラ	○	○		

表 12.1.4-7(2) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期	
				資源調査段階	アセス調査段階
46	ハヤブサ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	○	
47			ハヤブサ	○	○
48	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	○	○
49		カササギヒタキ	サンコウチョウ	○	
50		モズ	モズ	○	○
51		カラス	カケス	○	○
52			ホシガラス	○	○
53			ミヤマガラス	○	○
54			ハシボソガラス	○	○
55			ハシブトガラス	○	○
56		キクイタダキ	キクイタダキ	○	○
57		シジュウカラ	コガラ	○	○
58			ヤマガラ	○	○
59			ヒガラ	○	○
60			シジュウカラ	○	○
61		ヒバリ	ヒバリ	○	
62		ツバメ	ツバメ	○	○
63			イワツバメ	○	○
64		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○
65		ウグイス	ウグイス	○	○
66			ヤブサメ	○	○
67		エナガ	エナガ	○	○
68		ムシクイ	オオムシクイ		○
69			メボソムシクイ	○	○
70			エゾムシクイ	○	○
71			センダイムシクイ	○	○
72		メジロ	メジロ	○	○
73		レンジャク	ヒレンジャク	○	
74		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	○	○
75		キバシリ	キバシリ	○	○
76		ミソサザイ	ミソサザイ	○	○
77		ムクドリ	ムクドリ	○	○
78		カワガラス	カワガラス	○	○
79		ヒタキ	トラツグミ	○	○
80			クロツグミ	○	○
81	マミチャジナイ			○	
82	シロハラ			○	
83	アカハラ		○	○	
84	ツグミ		○	○	
85	ノゴマ			○	
86	コルリ		○	○	
87	ルリビタキ		○		
88	ジョウビタキ		○	○	
89	ノビタキ		○	○	
90	エゾビタキ			○	

表 12.1.4-7(3) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期	
				資源調査段階	アセス調査段階
91	スズメ	ヒタキ	サメビタキ	○	
92			コサメビタキ	○	○
93			キビタキ	○	○
94			オオルリ	○	○
95		イワヒバリ	カヤクグリ		○
96		スズメ	ニュウナイスズメ	○	
97			スズメ	○	○
98		セキレイ	キセキレイ	○	○
99			ハクセキレイ	○	○
100			セグロセキレイ	○	○
101			ビンズイ	○	
102			タヒバリ	○	
103		アトリ	アトリ	○	○
104			カワラヒワ	○	○
105			マヒワ	○	○
106			ベニヒワ	○	
107	ベニマシコ		○	○	
108	イスカ		○	○	
109	ウソ		○	○	
110	シメ		○	○	
111	イカル		○	○	
112	ホオジロ	ホオジロ	○	○	
113		カシラダカ	○	○	
114		ノジコ	○	○	
115		アオジ	○	○	
116		クロジ	○	○	
計	15 目	40 科	116 種	15 目 39 科 108 種	15 目 37 科 99 種

注：種名は「日本鳥類目録 改訂版第7版」（日本鳥学会 平成24年）に準拠した。

[修正後]

調査の結果は表 12.1.4-7 に示すとおり、資源調査段階において 15 目 39 科 108 種、アセス調査段階において 15 目 37 科 99 種、計 15 目 40 科 116 種の鳥類を確認した。また、調査手法別では、ラインセンサス法により 45 種、ポイントセンサス法により 62 種、任意観察法により 77 種、猛禽類定点観察法により 107 種が確認された。

調査地点別の主な確認種等は、表 12.1.4-8 に示すとおりである。調査地点に落葉広葉樹自然林や落葉広葉樹二次林等が多く分布するラインセンサス法の R1 や R3、ポイントセンサス法の P1 や P3 では、樹林性のキビタキやコガラ等を多く確認した。この他、R1 では冬季にはアトリの群れが優占したことから、越冬地として利用されていると考えられる。スギ植林や伐採跡地が多く分布するラインセンサス法の R2 や R5、ポイントセンサス法の P2 や P5、P6 では、ヒガラやシジュウカラ等を多く確認したほか、秋季から冬季にはコガラやマヒワの群れを多く確認した。皆瀬川沿いに設定したラインセンサス法の R6 やポイントセンサス法の P4 では、カワガラス、ミソサザイ、キセキレイ等を確認した。主に集落内を通るラインセンサス法の R4 では、樹林から集落付近等を広く利用するヒヨドリやイワツバメ等を多く確認した。

猛禽類定点調査では、クマタカ、ハチクマ、ハイタカ、サシバの確認が多かったが、猛禽類を含め最も多くの種が確認された。これは、調査期間が多かったことが一因と考えられ、猛禽類以外でも、ヒシクイ等のように猛禽類定点観察法のみで確認された種も複数種あった。また、猛禽類定点調査の一環として実施した営巣地踏査では、猛禽類定点調査において観察された猛禽類の行動を参考に、踏査によりハチクマ、ハイタカ及びサシバの営巣地の特定を行うとともに、営巣地の利用状況を確認した。

また、環境類型区別の主な確認種等は、表 12.1.4-9 に示すとおりである。調査範囲は、ブナを主体とする落葉広葉樹自然林や落葉広葉樹二次林等が広く分布し、スギの常緑針葉樹植林やカラマツの落葉広葉樹植林も広がっている。これらの環境では、キビタキを多く確認したが、スギの常緑針葉樹植林ではヒガラやコガラ等のカラ類を多く確認した。その他には、留鳥であるヤマドリやアオバト、クマタカ等のタカ類、アオゲラ等のキツツキ類、カケス、ヤマガラ、ミソサザイ、イカル等を、四季を通して確認した。また、夏鳥であるホトトギス等のカッコウ類、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ハチクマ、コノハズク、アカショウビン、サンショウクイ、サンコウチョウ、オオルリ、ヤブサメ、メボソムシクイ、アカハラ、クロジ等の樹林性鳥類を確認した。冬鳥のマヒワやアトリも多数を確認した。さらに、クイタダキ、キバシリといった高標高地に生息する種も確認した。

皆瀬川においては、多数のイワツバメを確認するとともに、留鳥のオシドリや冬鳥のカワアイサ等のカモ類、イソシギ、カワセミ、カワガラス、キセキレイといった河川や溪流に生息する種を確認した。また、春～夏季には山地の溪流で繁殖するシノリガモを確認した。

一般国道 398 号沿いに存在する住宅地や耕作地では、留鳥であるキジバトやハシボソガラス、シジュウカラ、ヒバリ、ヒヨドリ、スズメ、ハクセキレイ、ホオジロに加えて、夏鳥であるツバメ等も確認した。

水田ではオシドリやカルガモ、アオサギ等が採餌に利用する様子を確認した。

さらに、春や秋の渡り時期には、冬鳥のヒシクイやマガン、オオハクチョウ、ミヤマガラス等が調査範囲上空を通過した。このうち、マガンについては、調査範囲が秋田県八郎潟と宮城県伊豆沼とを移動する渡りコースの一部に該当しているものと考えられる。

表 12.1.4-7(1) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期		調査手法			
				資源調査段階	アセス調査段階	ポイントセンサス法	ラインセンサス法	任意観察法	猛禽類定点観察法
1	キジ	キジ	ヤマドリ	○	○	○	○	○	○
2			キジ	○					○
3	カモ	カモ	ヒシクイ	○					○
4			マガン	○	○			○	○
5			コハクチョウ	○	○				○
6			オオハクチョウ	○	○		○		○
7			オシドリ	○	○		○	○	○
8			カルガモ	○	○				○
9			シノリガモ	○	○				○
10			カワアイサ	○					○
11			ハト	ハト	カワラバト	○			
12	キジバト	○			○	○	○	○	○
13	アオバト	○			○	○	○	○	○
14	カツオドリ	ウ	カワウ	○	○	○		○	
15	ペリカン	サギ	アオサギ	○	○			○	○
16			チュウサギ	○					○
17	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ	○	○		○	○	○
18			ホトトギス	○	○		○	○	○
19			ツツドリ	○	○	○	○	○	○
20			カッコウ	○	○	○		○	○
21	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	○	○			○	
22	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	○	○	○			○
23			アマツバメ	○	○				○
24	チドリ	シギ	イソシギ	○					
25			アカエリヒレアシシギ		○				
26	タカ	ミスゴ	ミスゴ	○	○			○	○
27		タカ	ハチクマ	○	○			○	○
28			トビ	○	○	○	○	○	○
29			オジロワシ	○					○
30			ツミ	○	○		○		○
31			ハイタカ	○	○			○	○
32			オオタカ	○	○				○
33			サシバ	○	○		○	○	○
34			ノスリ	○	○	○		○	○
35			イヌワシ	○	○				○
36			クマタカ	○	○		○	○	○
37	フクロウ	フクロウ	コノハズク	○	○			○	○
38			フクロウ	○	○			○	
39	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	○	○	○	○	○	○
40			カワセミ		○		○		○

表 12.1.4-7(2) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期		調査手法			
				資源調査段階	アセス調査段階	ポイントセンサス法	ラインセンサス法	任意観察法	猛禽類定点観察法
41	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	○	○		○	○	○
42	キツツキ	キツツキ	コゲラ	○	○	○	○	○	○
43			オオアカゲラ	○	○	○	○	○	○
44			アカゲラ	○	○	○	○	○	○
45			アオゲラ	○	○	○	○	○	
46	ハヤブサ	ハヤブサ	チゴハヤブサ	○					○
47			ハヤブサ	○	○			○	○
48	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	○	○			○	○
49		カササギヒタキ	サンコウチョウ	○					○
50		モズ	モズ	○	○	○	○	○	○
51		カラス	カケス	○	○	○	○	○	○
52			ホシガラス	○	○				○
53			ミヤマガラス	○	○				○
54			ハシボソガラス	○	○			○	○
55			ハシブトガラス	○	○	○	○	○	○
56		キクイタダキ	キクイタダキ	○	○		○	○	○
57		シジュウカラ	コガラ	○	○	○	○	○	○
58			ヤマガラ	○	○	○	○	○	○
59			ヒガラ	○	○	○	○	○	○
60			シジュウカラ	○	○	○	○	○	○
61		ヒバリ	ヒバリ	○					○
62		ツバメ	ツバメ	○	○			○	○
63			イワツバメ	○	○	○	○	○	○
64		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○	○	○
65		ウグイス	ウグイス	○	○	○	○	○	○
66			ヤブサメ	○	○	○	○	○	○
67		エナガ	エナガ	○	○	○	○	○	○
68		ムシクイ	オオムシクイ		○		○		
69			メボソムシクイ	○	○	○	○		
70			エゾムシクイ	○	○			○	○
71			センダイムシクイ	○	○	○	○	○	○
72		メジロ	メジロ	○	○	○	○	○	○
73		レンジャク	ヒレンジャク	○					○
74		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	○	○	○	○	○	○
75	キバシリ	キバシリ	○	○			○	○	
76	ミソサザイ	ミソサザイ	○	○	○	○	○	○	
77	ムクドリ	ムクドリ	○	○			○	○	
78	カワガラス	カワガラス	○	○	○	○	○	○	
79	ヒタキ	トラツグミ	○	○	○	○	○	○	
80		クロツグミ	○	○	○			○	

表 12.1.4-7(3) 鳥類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期		調査手法				
				資源調査段階	アセス調査段階	ポイントセンサス法	ラインセンサス法	任意観察法	猛禽類定点観察法	
81	スズメ	ヒタキ	マミチャジナイ		○	○	○			
82			シロハラ		○		○	○		
83			アカハラ	○	○		○	○	○	
84			ツグミ	○	○	○	○	○	○	
85			ノゴマ		○					
86			コルリ	○	○	○	○	○	○	
87			ルリビタキ	○					○	
88			ジョウビタキ	○	○			○	○	
89			ノビタキ	○	○			○	○	
90			エゾビタキ		○					
91			サメビタキ	○						
92			コサメビタキ	○	○			○	○	
93			キビタキ	○	○	○	○	○	○	
94			オオルリ	○	○	○	○	○	○	
95			イワヒバリ	カヤクグリ		○				○
96			スズメ	ニューナイスズメ	○					○
97	スズメ	○		○		○	○	○		
98	セキレイ	キセキレイ	○	○	○	○	○	○		
99		ハクセキレイ	○	○			○	○		
100		セグロセキレイ	○	○		○	○	○		
101		ビンズイ	○					○		
102		タヒバリ	○					○		
103	アトリ	アトリ	○	○	○	○	○	○		
104		カワラヒワ	○	○		○	○	○		
105		マヒワ	○	○	○	○	○	○		
106		ベニヒワ	○					○		
107		ベニマシコ	○	○			○	○		
108		イスカ	○	○				○		
109		ウソ	○	○	○	○	○	○		
110		シメ	○	○		○	○	○		
111		イカル	○	○	○	○	○	○		
112		ホオジロ	ホオジロ	○	○	○	○	○	○	
113	カシラダカ		○	○		○	○	○		
114	ノジコ		○	○				○		
115	アオジ		○	○		○	○	○		
116	クロジ		○	○		○	○	○		
計	15 目	40 科	116 種	15 目 39 科 108 種	15 目 37 科 99 種	9 目 24 科 45 種	8 目 25 科 62 種	13 目 34 科 77 種	15 目 40 科 107 種	

注：種名は「日本鳥類目録 改訂版第7版」（日本鳥学会 平成24年）に準拠した。

表 12.1.4-8(1) 調査地点別の確認概要

調査定点		R1	R2	R3
環境類型 区分		<p>合計面積：21.7ha</p>	<p>合計面積：30.1ha</p>	<p>合計面積：21.7ha</p>
	確認状況	<p>(19種,37個体,1.7個体/ha)</p> <p>キビタキ：7個体</p> <p>ヒガラ：6個体</p> <p>キセキレイ：3個体</p>	<p>(18種,41個体,3.1個体/ha)</p> <p>シジュウカラ：10個体</p> <p>エナガ：5個体</p> <p>ヤマガラ：4個体</p>	<p>(21種,44個体,2.0個体/ha)</p> <p>キビタキ：9個体</p> <p>ヤマドリ：4個体</p> <p>アオバト：3個体</p> <p>ヒヨドリ：3個体</p> <p>トラツグミ：3個体</p> <p>オオルリ：3個体</p>
	初夏季 (6月)	<p>(14種,37個体,1.7個体/ha)</p> <p>コガラ：7個体</p> <p>ヒガラ：6個体</p> <p>キビタキ：6個体</p>	<p>(25種,92個体,3.1個体/ha)</p> <p>ヒガラ：16個体</p> <p>クイタダキ：7個体</p> <p>キビタキ：7個体</p>	<p>(16種,35個体,1.6個体/ha)</p> <p>キビタキ：10個体</p> <p>アカショウビン：3個体</p> <p>コガラ：3個体</p> <p>シジュウカラ：3個体</p> <p>ヒヨドリ：3個体</p>
	夏季 (7月)	<p>(13種,33個体,1.5個体/ha)</p> <p>コガラ：6個体</p> <p>ヤマガラ：6個体</p> <p>キビタキ：5個体</p>	<p>(19種,96個体,3.2個体/ha)</p> <p>イワツバメ：15個体</p> <p>ヒガラ：11個体</p> <p>キビタキ：10個体</p>	<p>(20種,54個体,2.5個体/ha)</p> <p>キビタキ：16個体</p> <p>コガラ：10個体</p> <p>ヒヨドリ：5個体</p>
	秋季 (10月)	<p>(12種,39個体,1.8個体/ha)</p> <p>マミチャジナイ：8個体</p> <p>コガラ：7個体</p> <p>ヒガラ：5個体</p>	<p>(6種,14個体,0.5個体/ha)</p> <p>シジュウカラ：6個体</p> <p>コガラ：3個体</p> <p>カケス：2個体</p>	<p>(9種,21個体,1.0個体/ha)</p> <p>ヒガラ：7個体</p> <p>コガラ：4個体</p> <p>アカゲラ：2個体</p> <p>ヤマガラ：2個体</p> <p>シジュウカラ：2個体</p>
	冬季 (11月)	<p>(12種,180個体,8.3個体/ha)</p> <p>アトリ：80個体</p> <p>マヒワ：38個体</p> <p>ツグミ：15個体</p>	<p>(14種,84個体,2.8個体/ha)</p> <p>コガラ：23個体</p> <p>ヤマガラ：15個体</p> <p>マヒワ：8個体</p>	<p>(20種,88個体,4.1個体/ha)</p> <p>コガラ：15個体</p> <p>シジュウカラ：10個体</p> <p>マヒワ：10個体</p>

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-8(2) 調査地点別の確認概要

調査定点		R4	R5	R6
環境類型 区分		<p>合計面積：14.2ha</p>	<p>合計面積：33.3ha</p>	<p>合計面積：8.2ha</p>
	確認状況	<p>春季 (5月)</p> <p>(5種,15個体,1.1個体/ha)</p> <p>イワツバメ：9個体 ヒガラ：2個体 ヒヨドリ：2個体 ヤマガラ：1個体 ウグイス：1個体</p> <p>初夏 (6月)</p> <p>(18種,51個体,3.6個体/ha)</p> <p>イワツバメ：12個体 ヒヨドリ：7個体 ヤマガラ：5個体</p> <p>夏季 (7月)</p> <p>(19種,45個体,3.2個体/ha)</p> <p>ヤマドリ：7個体 カケス：5個体 イワツバメ：4個体 ヒヨドリ：4個体</p> <p>秋季 (10月)</p> <p>(15種,53個体,3.7個体/ha)</p> <p>マヒワ：20個体 アオジ：8個体 シジュウカラ：5個体</p> <p>冬季 (11月)</p> <p>(13種,60個体,4.2個体/ha)</p> <p>エナガ：11個体 ヤマガラ：8個体 ヒガラ：8個体</p>	<p>春季 (5月)</p> <p>(28種,61個体,1.8個体/ha)</p> <p>ヒガラ：6個体 キビタキ：6個体 シジュウカラ：5個体</p> <p>初夏 (6月)</p> <p>(18種,51個体,1.5個体/ha)</p> <p>コガラ：6個体 オオルリ：6個体 イカル：6個体</p> <p>夏季 (7月)</p> <p>(18種,59個体,1.8個体/ha)</p> <p>ヤマドリ：9個体 コガラ：8個体 キジバト：7個体 オオルリ：7個体</p> <p>秋季 (10月)</p> <p>(15種,59個体,1.8個体/ha)</p> <p>コガラ：18個体 マミチャジナイ：12個体 クロジ：7個体</p> <p>冬季 (11月)</p> <p>(10種,91個体,2.7個体/ha)</p> <p>マヒワ：47個体 ヤマガラ：12個体 ヒガラ：7個体 シジュウカラ：7個体</p>	<p>春季 (5月)</p> <p>(10種,21個体,2.5個体/ha)</p> <p>エナガ：5個体 ヒガラ：4個体 オオルリ：3個体</p> <p>初夏 (6月)</p> <p>(11種,18個体,2.2個体/ha)</p> <p>ヒヨドリ：3個体 オオルリ：3個体 ヤマガラ：2個体 ウグイス：2個体 メジロ：2個体</p> <p>夏季 (7月)</p> <p>(9種,14個体,1.7個体/ha)</p> <p>ヒガラ：3個体 ヒヨドリ：3個体 カケス：2個体</p> <p>秋季 (10月)</p> <p>(6種,7個体,0.8個体/ha)</p> <p>コガラ：2個体 キジバト：1個体 ヒガラ：1個体 エナガ：1個体 カワガラス：1個体 クロジ：1個体</p> <p>冬季 (11月)</p> <p>(10種,45個体,5.5個体/ha)</p> <p>エナガ：13個体 ヤマガラ：8個体 マヒワ：8個体</p>

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-8(3) 調査地点別の確認概要

調査地点		P1	P2	P3
環境類型 区分				
	確認状況	<p>(5種,11個体)</p> <p>ハリオアマツバメ：6個体</p> <p>ヒガラ：2個体</p> <p>ツツドリ：1個体</p> <p>ハシブトガラス：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p>	<p>(11種,15個体)</p> <p>ヒガラ：3個体</p> <p>キビタキ：2個体</p> <p>キセキレイ：2個体</p>	<p>(19種,43個体)</p> <p>ヒヨドリ：5個体</p> <p>キビタキ：4個体</p> <p>エナガ等5種：3個体</p>
	初夏季 (6月)	<p>(2種,2個体)</p> <p>ミソサザイ：1個体</p> <p>キビタキ：1個体</p>	<p>(11種,13個体)</p> <p>ヒガラ：2個体</p> <p>ウグイス：2個体</p> <p>アオバト等9種：1個体</p>	<p>(3種,5個体)</p> <p>キビタキ：3個体</p> <p>キジバト：1個体</p> <p>ツツドリ：1個体</p>
	夏季 (7月)	<p>(4種,6個体)</p> <p>コガラ：2個体</p> <p>キビタキ：2個体</p> <p>キジバト：1個体</p> <p>アオゲラ：1個体</p>	<p>(7種,7個体)</p> <p>アオバト：1個体</p> <p>コガラ：1個体</p> <p>シジュウカラ：1個体</p> <p>ヒヨドリ：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p> <p>ゴジュウカラ：1個体</p> <p>キセキレイ：1個体</p>	<p>(3種,4個体)</p> <p>キビタキ：2個体</p> <p>アカゲラ：1個体</p> <p>ヤブサメ：1個体</p>
	秋季 (10月)	<p>(3種,7個体)</p> <p>コガラ：3個体</p> <p>マミチャジナイ：2個体</p> <p>ホオジロ：2個体</p>	<p>(7種,38個体)</p> <p>イカル：31個体</p> <p>コガラ：2個体</p> <p>アカゲラ等5種：1個体</p>	<p>(4種,12個体)</p> <p>マミチャジナイ：4個体</p> <p>コガラ：3個体</p> <p>ヒガラ：3個体</p>
	冬季 (11月)	<p>(3種,4個体)</p> <p>ハシブトガラス：2個体</p> <p>コガラ：2個体</p>	<p>(4種,13個体)</p> <p>マヒワ：5個体</p> <p>ハシブトガラス：3個体</p> <p>ツグミ：3個体</p>	<p>(4種,10個体)</p> <p>ハシブトガラス：6個体</p> <p>ゴジュウカラ：2個体</p> <p>アオゲラ：1個体</p> <p>ヒヨドリ：1個体</p>

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-8(4) 調査地点別の確認概要

調査定点		P4	P5	P6
環境類型 区分				
	確認状況	<p>(8種、14個体)</p> <p>イワツバメ：3個体</p> <p>ヒヨドリ：3個体</p> <p>ヤマガラ：2個体</p> <p>キセキレイ：2個体</p>	<p>(10種、11個体)</p> <p>ヒヨドリ：2個体</p> <p>キジバト：1個体</p> <p>ツツドリ：1個体</p> <p>アカゲラ：1個体</p> <p>コガラ：1個体</p> <p>ヤマガラ：1個体</p> <p>ヒガラ：1個体</p> <p>シジュウカラ：1個体</p> <p>イカル：1個体</p> <p>ホオジロ：1個体</p>	<p>(14種、15個体)</p> <p>ヒヨドリ：2個体</p> <p>ヤマドリ：1個体</p> <p>キジバト：1個体</p> <p>ツツドリ：1個体</p> <p>アカショウビン：1個体</p> <p>アオゲラ：1個体</p> <p>ヒガラ：1個体</p> <p>シジュウカラ：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p> <p>ヤブサメ：1個体</p> <p>センダイムシクイ：1個体</p> <p>キビタキ：1個体</p> <p>キセキレイ：1個体</p> <p>ホオジロ：1個体</p>
	春季 (5月)	<p>(5種、8個体)</p> <p>ヤマガラ：2個体</p> <p>イワツバメ：2個体</p> <p>ヒヨドリ：2個体</p>	<p>(6種、8個体)</p> <p>ヤマガラ：2個体</p> <p>イカル：2個体</p> <p>キジバト：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p> <p>クロツグミ：1個体</p> <p>ホオジロ：1個体</p>	<p>(4種、4個体)</p> <p>コガラ：1個体</p> <p>ヒガラ：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p> <p>ヤブサメ：1個体</p>
	初夏 (6月)	<p>(6種、12個体)</p> <p>イワツバメ：6個体</p> <p>ヒヨドリ：2個体</p> <p>ヤマガラ：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p> <p>キビタキ：1個体</p> <p>キセキレイ：1個体</p>	<p>(5種、6個体)</p> <p>ヤマガラ：2個体</p> <p>キジバト：1個体</p> <p>ヒヨドリ：1個体</p> <p>ゴジュウカラ：1個体</p> <p>ホオジロ：1個体</p>	<p>(7種、7個体)</p> <p>アオバト：1個体</p> <p>アカゲラ：1個体</p> <p>ハシブトガラス：1個体</p> <p>ヤマガラ：1個体</p> <p>ヒガラ：1個体</p> <p>キビタキ：1個体</p> <p>オオルリ：1個体</p>
	夏季 (7月)	<p>(3種、7個体)</p> <p>コガラ：5個体</p> <p>トビ：1個体</p> <p>カワガラス：1個体</p>	<p>(5種、7個体)</p> <p>マヒワ：2個体</p> <p>ホオジロ：2個体</p> <p>ヒガラ：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p> <p>ツグミ：1個体</p>	<p>(5種、34個体)</p> <p>シジュウカラ：1個体</p> <p>イカル：12個体</p> <p>ヒガラ：8個体</p> <p>コガラ：1個体</p> <p>ウグイス：1個体</p>
	秋季 (10月)	<p>(2種、3個体)</p> <p>カワガラス：2個体</p> <p>ミソサザイ：1個体</p>	<p>(5種、11個体)</p> <p>ヤマガラ：3個体</p> <p>ウソ：3個体</p> <p>コガラ：2個体</p> <p>カケス：2個体</p>	<p>(5種、22個体)</p> <p>エナガ：12個体</p> <p>ハシブトガラス：3個体</p> <p>ヤマガラ：3個体</p>
	冬季 (11月)			

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-9(1) 環境類型区分別の確認概要（ルートセンサス）

環境類型 区分	落葉広葉樹自然林	落葉広葉樹二次林	常緑針葉樹植林
面積	20.8ha	44.2ha	41.0ha
確認状況	春季 (5月) (合計：11種,17個体) アオバト： 3個体 (0.14個体/ha) キビタキ： 3個体 (0.14個体/ha) アカショウビン： 2個体 (0.10個体/ha) ヤマドリ： 2個体 (0.10個体/ha)	(合計：25種,61個体) キビタキ： 15個体 (0.34個体/ha) オオルリ： 5個体 (0.11個体/ha) ヤマドリ： 4個体 (0.09個体/ha)	(合計：29種,115個体) ヒガラ： 18個体 (0.44個体/ha) シジュウカラ： 12個体 (0.29個体/ha) エナガ： 11個体 (0.27個体/ha)
	初夏 (6月) (合計：17種,32個体) キビタキ： 5個体 (0.24個体/ha) ゴジュウカラ： 4個体 (0.19個体/ha) アオバト： 3個体 (0.14個体/ha)	(合計：23種,71個体) オオルリ： 9個体 (0.20個体/ha) シジュウカラ： 8個体 (0.18個体/ha) キビタキ： 6個体 (0.14個体/ha) ヤマガラ： 6個体 (0.14個体/ha)	(合計：26種,126個体) ヒガラ： 23個体 (0.56個体/ha) キビタキ： 12個体 (0.29個体/ha) ヒヨドリ： 11個体 (0.27個体/ha)
	夏季 (7月) (合計：16種,55個体) コガラ： 13個体 (0.62個体/ha) キビタキ： 11個体 (0.53個体/ha) カケス： 6個体 (0.29個体/ha)	(合計：20種,76個体) キビタキ： 10個体 (0.23個体/ha) ヒヨドリ： 8個体 (0.18個体/ha) ヤマドリ： 8個体 (0.18個体/ha)	(合計：23種,100個体) ヒガラ： 14個体 (0.34個体/ha) ヒヨドリ： 12個体 (0.29個体/ha) キビタキ： 11個体 (0.27個体/ha)
	秋季 (10月) (合計：15種,22個体) マミチャジナイ： 4個体 (0.19個体/ha) コガラ： 2個体 (0.10個体/ha) シジュウカラ： 2個体 (0.10個体/ha) ハシブトガラス： 2個体 (0.10個体/ha) ホオジロ： 2個体 (0.10個体/ha)	(合計：15種,39個体) クロジ： 9個体 (0.20個体/ha) コガラ： 7個体 (0.16個体/ha) シジュウカラ： 4個体 (0.09個体/ha) ヒガラ： 4個体 (0.09個体/ha)	(合計：19種,94個体) マヒワ： 20個体 (0.49個体/ha) コガラ： 16個体 (0.39個体/ha) マミチャジナイ： 15個体 (0.37個体/ha)
	冬季 (11月) (合計：16種,112個体) マヒワ： 50個体 (2.40個体/ha) コガラ： 14個体 (0.67個体/ha) シジュウカラ： 8個体 (0.38個体/ha) ヤマガラ： 8個体 (0.38個体/ha)	(合計：15種,108個体) エナガ： 29個体 (0.66個体/ha) マヒワ： 15個体 (0.34個体/ha) ヤマガラ： 13個体 (0.29個体/ha)	(合計：17種,231個体) アトリ： 65個体 (1.59個体/ha) ヤマガラ： 29個体 (0.71個体/ha) コガラ： 28個体 (0.68個体/ha)

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-9(2) 環境類型区分別の確認概要（ルートセンサス）

環境類型 区分	落葉針葉樹林	その他
面積	9.8ha	19.0ha
確認状況	春季 (5月) (合計：12種,18個体) キビタキ： 3個体 (0.31個体/ha) オオルリ： 2個体 (0.20個体/ha) キセキレイ： 2個体 (0.20個体/ha) シジュウカラ： 2個体 (0.20個体/ha) ヤブサメ： 2個体 (0.20個体/ha)	(合計：5種,8個体) キセキレイ： 2個体 (0.11個体/ha) ハシブトガラス： 2個体 (0.11個体/ha) ヒヨドリ： 2個体 (0.11個体/ha)
	初夏季 (6月) (合計：14種,21個体) キビタキ： 3個体 (0.31個体/ha) カケス： 2個体 (0.20個体/ha) コガラ： 2個体 (0.20個体/ha) ゴジュウカラ： 2個体 (0.20個体/ha) シジュウカラ： 2個体 (0.20個体/ha) ヒガラ： 2個体 (0.20個体/ha)	(合計：10種,34個体) イワツバメ： 15個体 (0.79個体/ha) キセキレイ： 5個体 (0.26個体/ha) キジバト： 3個体 (0.16個体/ha) コガラ： 3個体 (0.16個体/ha)
	夏季 (7月) (合計：10種,23個体) ヤマガラ： 6個体 (0.61個体/ha) コガラ： 3個体 (0.31個体/ha) ヒガラ： 3個体 (0.31個体/ha) ヤブサメ： 3個体 (0.31個体/ha)	(合計：13種,47個体) イワツバメ： 19個体 (1.00個体/ha) ヤマドリ： 8個体 (0.42個体/ha) キセキレイ： 6個体 (0.32個体/ha)
	秋季 (10月) (合計：6種,13個体) コガラ： 4個体 (0.41個体/ha) クロジ： 3個体 (0.31個体/ha) ヒガラ： 3個体 (0.31個体/ha)	(合計：8種,25個体) コガラ： 9個体 (0.47個体/ha) アオジ： 8個体 (0.42個体/ha) カシラダカ： 2個体 (0.11個体/ha) カワガラス： 2個体 (0.11個体/ha)
	冬季 (11月) (合計：8種,86個体) マヒワ： 25個体 (2.54個体/ha) アトリ： 20個体 (2.03個体/ha) ツグミ： 15個体 (1.53個体/ha)	(合計：5種,11個体) カワガラス： 5個体 (0.26個体/ha) クロジ： 2個体 (0.11個体/ha) スズメ： 2個体 (0.11個体/ha)

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-9(3) 環境類型区別の確認概要 (ポイントセンサス)

環境類型 区分	落葉広葉樹自然林	落葉広葉樹二次林	常緑針葉樹植林
面積	0.8ha	0.7ha	1.3ha
確認 状況	春季 (5月) (合計: 20種, 47個体) ヒヨドリ: 5個体 (5.97個体/ha) キジバト: 4個体 (4.77個体/ha) キビタキ: 4個体 (4.77個体/ha) ツツドリ: 4個体 (4.77個体/ha)	(合計: 8種, 16個体) ハリオアマツバメ: 6個体 (8.05個体/ha) ヒヨドリ: 3個体 (4.02個体/ha) ヤマガラ: 2個体 (2.68個体/ha)	(合計: 18種, 30個体) ヒガラ: 4個体 (3.11個体/ha) ヒヨドリ: 4個体 (3.11個体/ha) シジュウカラ: 3個体 (2.33個体/ha)
	初夏季 (6月) (合計: 9種, 15個体) キビタキ: 4個体 (4.77個体/ha) ウグイス: 3個体 (3.58個体/ha) ツツドリ: 2個体 (2.39個体/ha)	(合計: 2種, 3個体) ヒヨドリ: 2個体 (2.68個体/ha) ミソサザイ: 1個体 (1.34個体/ha)	(合計: 9種, 16個体) ヤマガラ: 4個体 (3.11個体/ha) イカル: 2個体 (1.56個体/ha) キジバト: 2個体 (1.56個体/ha) ヒガラ: 2個体 (1.56個体/ha) ホオジロ: 2個体 (1.56個体/ha)
	夏季 (7月) (合計: 4種, 6個体) キビタキ: 2個体 (2.39個体/ha) ヒヨドリ: 2個体 (2.39個体/ha) アカゲラ: 1個体 (1.19個体/ha) ヤブサメ: 1個体 (1.19個体/ha)	(合計: 3種, 4個体) キビタキ: 2個体 (2.68個体/ha) ハシブトガラス: 1個体 (1.34個体/ha) ヤマガラ: 1個体 (1.34個体/ha)	(合計: 13種, 18個体) ヤマガラ: 3個体 (2.33個体/ha) アオバト: 2個体 (1.56個体/ha) ゴジュウカラ: 2個体 (1.56個体/ha) ヒヨドリ: 2個体 (1.56個体/ha)
	秋季 (10月) (合計: 5種, 15個体) ヒガラ: 4個体 (4.77個体/ha) マミチャジナイ: 4個体 (4.77個体/ha) コガラ: 3個体 (3.58個体/ha)	(合計: 4種, 30個体) イカル: 12個体 (16.09個体/ha) シジュウカラ: 12個体 (16.09個体/ha) コガラ: 5個体 (6.70個体/ha)	(合計: 11種, 51個体) イカル: 31個体 (24.13個体/ha) ヒガラ: 8個体 (6.23個体/ha) コガラ: 2個体 (1.56個体/ha) ホオジロ: 2個体 (1.56個体/ha) マヒワ: 2個体 (1.56個体/ha)
	冬季 (11月) (合計: 10種, 29個体) ハシブトガラス: 9個体 (10.74個体/ha) マヒワ: 5個体 (5.97個体/ha) ウソ: 3個体 (3.58個体/ha) ツグミ: 3個体 (3.58個体/ha)	(合計: 5種, 24個体) エナガ: 12個体 (16.09個体/ha) ハシブトガラス: 5個体 (6.70個体/ha) コガラ: 3個体 (4.02個体/ha)	(合計: 2種, 5個体) ヤマガラ: 3個体 (2.33個体/ha) カケス: 2個体 (1.56個体/ha)

注: 表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

表 12.1.4-9(4) 環境類型区別の確認概要 (ポイントセンサス)

環境類型 区分	落葉針葉樹林	その他
面積	0.4ha	1.3ha
確認 状況	春季 (5月) (合計：4種,4個体) ウグイス： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> ツツドリ： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> ハシブトガラス： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> ヒガラ： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u>	(合計：7種,12個体) キセキレイ： <u>4個体 (3.14個体/ha)</u> イワツバメ： <u>3個体 (2.35個体/ha)</u> カワウ： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u> カワガラス： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u> シジュウカラ： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u> ホオジロ： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u>
	初夏 季 (6月) (合計：4種,4個体) ウグイス： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> キビタキ： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> コゲラ： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> ヒガラ： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u>	(合計：1種,2個体) イワツバメ： <u>2個体 (1.57個体/ha)</u>
	夏季 (7月) (合計：4種,6個体) キビタキ： <u>2個体 (5.08個体/ha)</u> コガラ： <u>2個体 (5.08個体/ha)</u> アオゲラ： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u> キジバト： <u>1個体 (2.54個体/ha)</u>	(合計：3種,8個体) イワツバメ： <u>6個体 (4.71個体/ha)</u> ウグイス： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u> キセキレイ： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u>
	秋季 (10月) (合計：4種,8個体) コガラ： <u>3個体 (7.62個体/ha)</u> ホオジロ： <u>2個体 (5.08個体/ha)</u> マミチャジナイ： <u>2個体 (5.08個体/ha)</u>	(合計：1種,1個体) カワガラス： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u>
	冬季 (11月) (合計：1種,2個体) コガラ： <u>2個体 (5.08個体/ha)</u>	(合計：2種,3個体) カワガラス： <u>2個体 (1.57個体/ha)</u> ミソサザイ： <u>1個体 (0.78個体/ha)</u>

注：表中の種名は、各調査において個体数が上位の3種を高い順に記載したものである。

■準備書 P12.1.4-9~10 (P729~730)

[修正前]

調査の結果は表 12.1.4-4 に示すとおり、資源調査段階により 6 目 10 科 20 種、アセス調査段階により 6 目 15 科 29 種、計 6 目 15 科 32 種の哺乳類を確認した。

調査範囲は、ブナを主体とする落葉広葉樹自然林や落葉広葉樹二次林等が広く分布し、スギやカラマツ等の植林地も広がっている。これらの樹林環境ではツキノワグマ、カモシカの大型哺乳類、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、ノウサギ等の中型哺乳類、ニホンリス、ムササビ等の小型哺乳類等、多くの種を確認した。一般国道 398 号沿いに存在する住宅地等の環境では、タヌキ、キツネ、ニホンアナグマ等を確認した。

小型哺乳類（ネズミ類）を対象とした、シャーメントラップ及び墜落缶による捕獲調査では、ヒミズ、ヒメヒミズ、アカネズミ、ヒメネズミ、ヤチネズミを確認した。アカネズミ及びヒメネズミは、捕獲調査を実施したすべての調査地点で確認した。ヤチネズミは、スギ植林で確認した。また、小型哺乳類（ヤマネ等）を対象に実施した巣箱調査では、カラマツ植林、スギ植林、溪畔林、落葉広葉樹二次林等の幅広い樹林環境でヤマネを確認した。

カワネズミを対象として河川や水辺で実施した捕獲調査では、カワネズミは捕獲できなかったが、吹突沢(ふつつきさわ)の岩の上でカワネズミの糞を確認した。

コウモリ類を対象としたハープトラップ又はかすみ網による捕獲調査では、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ等の樹林環境を採餌場又はねぐらとして利用する種を確認した。また、バットディテクターによる生息確認調査では、周波数のピークが 20~25kHz のヒナコウモリ科 1 (ヤマコウモリ又はヒナコウモリ)、周波数のピークが 40~50kHz のヒナコウモリ科 2 (ヤマコウモリ及びヒナコウモリを除く、ヒナコウモリ科のいずれかの種)を確認した。

表 12.1.4-4 哺乳類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期		
				資源調査段階	アセス調査段階	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ		○	
2			カワネズミ	○	○	
3		モグラ	ヒメヒミズ	○		
4			ヒミズ	○	○	
5			ミズラモグラ	○		
—			モグラ科 ^{注2}		○	
6	コウモリ	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ		○	
7			キクガシラコウモリ		○	
8		ヒナコウモリ	ヒメホオヒゲコウモリ		○	
9			カグヤコウモリ		○	
10			モモジロコウモリ		○	
11			ノレンコウモリ		○	
12			ユビナガコウモリ		○	
13			コテングコウモリ		○	
14			ヒナコウモリ科 1 ^{注3}		○	
—			ヒナコウモリ科 2 ^{注4}		○	
—			コウモリ目		○	
15			ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○
16		ネズミ	リス	ニホンリス	○	○
17				ホンドモモンガ	○	
18	ムササビ			○	○	
19	ヤマネ		ヤマネ		○	
20	ネズミ		ヤチネズミ	○	○	
21			アカネズミ	○	○	
22			ヒメネズミ	○	○	
—			ネズミ科	○		
23	ネコ		クマ	ツキノワグマ	○	○
24			イヌ	タヌキ	○	○
25		キツネ		○	○	
26		イタチ	テン	○	○	
27			イタチ	○	○	
28	ネコ	イタチ	ニホンアナグマ	○	○	
29		ジャコウネコ	ハクビシン		○	
30	ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	
31		シカ	ニホンジカ		○	
32	ウシ	ウシ	カモシカ	○	○	
—			ウシ目 ^{注5}		○	
計	6 目	15 科	32 種	6 目 10 科 20 種	6 目 15 科 29 種	

(注釈は省略)

[修正後]

調査の結果は表 12.1.4-4 に示すとおり、資源調査段階により 6 目 10 科 20 種、アセス調査段階により 6 目 15 科 29 種、計 6 目 15 科 32 種の哺乳類を確認した。また、調査手法別では、フィールドサイン法で 25 種、捕獲法で 12 種、自動撮影法で 11 種、巣箱調査で 2 種を確認した。

調査範囲は、ブナを主体とする落葉広葉樹自然林や落葉広葉樹二次林等が広く分布し、スギやカラマツ等の植林地も広がっている。これらの樹林環境ではツキノワグマ、カモシカの大型哺乳類、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、ノウサギ等の中型哺乳類、ニホンリス、ムササビ等の小型哺乳類等、多くの種を確認した。一般国道 398 号沿いに存在する住宅地等の環境では、タヌキ、キツネ、ニホンアナグマ等を確認した。

小型哺乳類（ネズミ類）を対象とした、シャーマントラップ及び墜落缶による捕獲調査では、ヒミズ、ヒメヒミズ、アカネズミ、ヒメネズミ、ヤチネズミを確認した。アカネズミ及びヒメネズミは、捕獲調査を実施したすべての調査地点で確認した。ヤチネズミは、スギ植林で確認した。また、小型哺乳類（ヤマネ等）を対象に実施した巣箱調査では、カラマツ植林、スギ植林、溪畔林、落葉広葉樹二次林等の幅広い樹林環境でヤマネを確認した。

カワネズミを対象として河川や水辺で実施した捕獲調査では、カワネズミは捕獲できなかったが、吹突沢(ふつつきさわ)の岩の上でカワネズミの糞を確認した。

コウモリ類を対象としたハープトラップ又はかすみ網による捕獲調査では、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ等の樹林環境を採餌場又はねぐらとして利用する種を確認した。また、バットディテクターによる生息確認調査では、周波数のピークが 20～25kHz のヒナコウモリ科 1 (ヤマコウモリ又はヒナコウモリ)、周波数のピークが 40～50kHz のヒナコウモリ科 2 (ヤマコウモリ及びヒナコウモリを除く、ヒナコウモリ科のいずれかの種) を確認した。

また、巣箱調査により、ヒメネズミの他、ヤマネを確認した。

表 12.1.4-4 哺乳類相の調査結果

No.	目名	科名	種名	確認時期		調査手法				
				資源調査段階	アセス調査段階	フィールドサイン法	捕獲法	自動撮影法	巣箱調査	
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ		○	<u>○</u>				
2			カワネズミ	○	○	<u>○</u>				
3		モグラ	ヒメヒミズ	○			<u>○</u>			
4			ヒミズ	○	○	<u>○</u>	<u>○</u>			
5			ミズラモグラ	○		<u>○</u>				
—			モグラ科 ^{注2}		○	<u>○</u>				
6	コウモリ	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ		○		<u>○</u>			
7			キクガシラコウモリ		○		<u>○</u>			
8		ヒナコウモリ	ヒメホオヒゲコウモリ		○		<u>○</u>			
9			カグヤコウモリ		○		<u>○</u>			
10			モモジロコウモリ		○	<u>○</u>				
11			ノレンコウモリ		○		<u>○</u>			
12			ユビナガコウモリ		○		<u>○</u>			
13			コテングコウモリ		○	<u>○</u>	<u>○</u>			
14			ヒナコウモリ科 ^{注3}		○	<u>○</u>				
—			ヒナコウモリ科 ^{注4}		○	<u>○</u>				
—			コウモリ目		○		<u>○</u>			
15			ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>
16	ネズミ	リス	ニホンリス	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
17			ホンドモモンガ	○		<u>○</u>				
18			ムササビ	○	○	<u>○</u>				
19	ヤマネ	ヤマネ		○				<u>○</u>		
20	ネズミ	ネズミ	ヤチネズミ	○	○	<u>○</u>	<u>○</u>			
21			アカネズミ	○	○	<u>○</u>	<u>○</u>			
22			ヒメネズミ	○	○		<u>○</u>		<u>○</u>	
—			ネズミ科	○				<u>○</u>		
23	ネコ	クマ	ツキノワグマ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
24		イヌ	タヌキ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
25			キツネ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
26		イタチ	テン	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
27			イタチ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
28			ニホンアナグマ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
29		ジャコウネコ	ハクビシン		○	<u>○</u>		<u>○</u>		
30	ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	<u>○</u>				
31		シカ	ニホンジカ		○	<u>○</u>				
32		ウシ	カモシカ	○	○	<u>○</u>		<u>○</u>		
—		ウシ目 ^{注5}			○	<u>○</u>		<u>○</u>		
計	6 目	15 科	32 種	6 目 10 科 20 種	6 目 15 科 29 種	6 目 13 科 25 種	3 目 4 科 12 種	4 目 8 科 11 種	1 目 2 科 2 種	

(注釈は省略)

■準備書 P12. 1. 4-47~48 (P767~768)

[修正前]

調査の結果は表 12.1.4-19 に示すとおりで、資源調査段階により 14 目 166 科 863 種、アセス調査段階により 18 目 246 科 1,281 種、計 18 目 272 科 1,667 種を確認した。

ブナを主体とする落葉広葉樹の自然林や二次林では、樹上にはセグロヒメツノカメムシ、オオアオモリヒラタゴミムシ、ミヤマクワガタ、トゲヒゲトラカミキリ、ウエツキブナハムシ等、樹林内にはコエゾゼミ、ヒメキマダラヒカゲ、オオアオイトトンボ等を確認した。また、林床にはホソアカガネオサムシやマガタマハンミョウ等が徘徊し、時折みられる哺乳類の糞にはセンチコガネやマメダルマコガネのような生態系の分解者に位置づけられる種を確認した。

また、スギやカラマツ等の植林地では確認種が少なかったものの、スギカミキリやヒメスギカミキリのような針葉樹食の種や、林床のシダ類を餌とするオヌキシダヨコバイ、シダエダシヤク等を確認した。^{おおとり}鳳 林道沿いの水溜まりやミクリ池には、ヒメアメンボ、ヒメミズカマキリ、メススジゲンゴロウ等の水生昆虫類を確認し、上空にはオオルリボシヤンマ、タカネトンボが飛翔していた。^{おおとり}鳳 林道沿いの湿地では、オゼイトトンボ、トゲヒシバツタ、キリウジガガンボのような湿った環境を好む種を確認した。その他、林道沿いの林縁ではアシグロツユムシ、カンタン、オオヘリカメムシ、コキマダラセセリ等のやや明るい環境を好む種が確認され、樹林内を流れる沢ではフタスジモンカゲロウ、ムカシトンボ、ミルンヤンマ、シマアメンボ等の種を確認した。

一方、一般国道 398 号沿いに存在する点存在する草地や路傍の開放的な環境では、ノシメトンボ、ヒメクサキリ、トノサマバツタ、オオトゲシラホシカメムシ等、明るい草地環境を好む種を多く確認した。また、そのような場所にはセリ科やキク科草本の花が多く咲いており、イチモンジセセリ、ベニシジミ、ナミハナアブ、ツマグロキンバエ、シロオビノメイガといった種が吸蜜のため花を訪れていた。

皆瀬川では、ニホンカワトンボ、コオニヤンマのような河川に特有のトンボ類を確認した。所々に存在する河原ではノグチアオゴミムシ、マグソクワガタ、ヒメスナゴミムシシダマシ等の河原環境を好む種を、河川のヤナギ林には樹液を求めてルリタテハ本土亜種、キイロスズメバチ、アカアシクワガタ、ノコギリクワガタ等の種が集まっているのを確認した。

なお、大湯ノ沢の出合付近では数か所に噴気孔が認められ、噴気孔を中心にススキが群生し、これに暖地生のミズスギが混生する噴気孔原植生が存在するが、この環境に特異な種は確認されなかった。

表 12.1.4-19 昆虫類相の調査結果

目名	資源調査段階		アセス調査段階		主な現地調査の確認種 ^{注2}
	科数	種数	科数	種数	
イシノミ	-	-	1	1	
カゲロウ	1	1	1	1	フタスジモンカゲロウ
トンボ	10	19	10	24	アオイトトンボ、クロイトトンボ、タカネトンボ、オニヤンマ、ミヤマサナエ、アキアカネ、ムカシトンボ、ミルンヤンマ 等
カマキリ	-	-	1	2	オオカマキリ、コカマキリ
ハサミムシ	1	3	2	4	エゾハサミムシ、キバネハサミムシ、コブハサミムシ、クロハサミムシ
カワゲラ	1	1	4	5	ジュッポンオナシカワゲラ、トワダカワゲラ 等
バッタ	11	27	11	29	コバネイナゴ、オンブバッタ、ヒガシキリギリリス、エンマコオロギ、トノサマバッタ、コバネヒシバッタ、シバズ 等
ナナフシ	-	-	1	1	ヤスマツトビナナフシ
チャタテムシ	-	-	2	2	
カメムシ	29	112	25	129	アメンボ、アカアシカスミカメ、トゲカメムシ、セグロヒメツノカメムシ、ヒメゲンバイ、ヤニサンガメ、アブラゼミ、ヒゲナガカメムシ、オオヨコバイ 等
ヘビトンボ	2	2	1	2	トウホククロセンブリ、ネグロセンブリ
アミメカゲロウ	3	4	4	5	マダラウスバカゲロウ、クシヒゲカゲロウ、ヤマトヒメカゲロウ、スカシヒロバカゲロウ、ヒロバカゲロウ
シリアゲムシ	2	4	1	5	スカシシリアゲモドキ、プライアシリアゲ、ホソオビトゲシリアゲ、ミスジシリアゲ、ヤマトシリアゲ
トビケラ	1	1	10	15	コカクツツトビケラ、キタガミトビケラ、シロズシマトビケラ、ニンギョウトビケラ、ヒゲナガカワトビケラ 等
チョウ	30	234	32	306	ミヤマカラスアゲハ、ミドリシジミ、フタヤマエダシャク、キタキチョウ、イチモンジセセリ、ミドリヒョウモン 等
ハエ	14	35	55	174	ヤマトアブ、ミカドガガンボ、トワダオオカ、ミヤマキンバエ、オオハナアブ、オオキバネヒメガガンボ、オオイシアブ 等
コウチュウ	51	371	52	454	ヒメゴミムシ、ニワハンミョウ、ヒメゲンゴロウ、ムネヒロハネカクシ、コクワガタ、スジコガネ、ヒメクロコメツキ、ナナホシテントウ、ビロウドカミキリ 等
ハチ	10	49	33	122	ハグロハバチ、クロヤマアリ、オオスズメバチ、クロホソギンギチ、ニホンミツバチ、ニジイロコハナバチ、オオハキリバチ 等
出現種数	14目 166科 863種		18目 246科 1,281種		計 18目 272科 1,667種

(注釈は省略)

[修正後]

調査の結果は表 12.1.4-19 に示すとおりで、資源調査段階により 14 目 166 科 863 種、アセス調査段階により 18 目 246 科 1,281 種、計 18 目 272 科 1,667 種を確認した。また、調査手法別では、一般採集法で 941 種、ライトトラップ法で 322 種、ベイトトラップ法で 95 種を確認した。一般採集法では、全ての目の種を確認したが、ライトトラップ法で夜行性のチョウ目及びコウチュウ目の種を中心に、ベイトトラップ法では地上徘徊性のコウチュウ目及びハチ目のアリ科の種を中心に確認した。

ブナを主体とする落葉広葉樹の自然林や二次林では、樹上にはセグロヒメツノカメムシ、オオアオモリヒラタゴミムシ、ミヤマクワガタ、トゲヒゲトラカミキリ、ウエツキブナハムシ等、樹林内にはコエゾゼミ、ヒメキマダラヒカゲ、オオアオイトトンボ等を確認した。また、林床にはホソアカガネオサムシやマガタマハンミョウ等が徘徊し、時折みられる哺乳類の糞にはセンチコガネやマメダルマコガネのような生態系の分解者に位置づけられる種を確認した。

また、スギやカラマツ等の植林地では確認種が少なかったものの、スギカミキリやヒメスギカミキリのような針葉樹食の種や、林床のシダ類を餌とするオヌキシダヨコバイ、シダエダシャク等を確認した。^{おおとり} 鳳 林道沿いの水溜まりやミクリ池には、ヒメアメンボ、ヒメミズカマキリ、メススジゲンゴロウ等の水生昆虫類を確認し、上空にはオオルリボシヤンマ、タカネトンボが飛翔していた。^{おおとり} 鳳 林道沿いの湿地では、オゼイトトンボ、トゲヒシバツタ、キリウジガガンボのような湿った環境を好む種を確認した。その他、林道沿いの林縁ではアシグロツユムシ、カンタン、オオヘリカメムシ、コキマダラセセリ等のやや明るい環境を好む種が確認され、樹林内を流れる沢ではフタスジモンカゲロウ、ムカシトンボ、ミルンヤンマ、シマアメンボ等の種を確認した。

一方、一般国道 398 号沿いに点在する草地や路傍の開放的な環境では、ノシメトンボ、ヒメクサキリ、トノサマバツタ、オオトゲシラホシカメムシ等、明るい草地環境を好む種を多く確認した。また、そのような場所にはセリ科やキク科草本の花が多く咲いており、イチモンジセセリ、ベニシジミ、ナミハナアブ、ツماغロキンバエ、シロオビノメイガといった種が吸蜜のため花を訪れていた。

皆瀬川では、ニホンカワトンボ、コオニヤンマのような河川に特有のトンボ類を確認した。所々に存在する河原ではノグチアオゴミムシ、マグソクワガタ、ヒメスナゴミムシダマシ等の河原環境を好む種を、河辺のヤナギには樹液を求めてルリタテハ本土亜種、キイロスズメバチ、アカアシクワガタ、ノコギリクワガタ等の種が集まっているのを確認した。

なお、大湯ノ沢の出合付近では数か所に噴気孔が認められ、噴気孔を中心にススキが群生し、これに暖地生のミズスギが混生する噴気孔原植生が存在するが、この環境に特異な種は確認されなかった。

表 12.1.4-19 昆虫類相の調査結果

目名	調査時期		調査手法			主な現地調査の確認種 ^{注2}
	資源調査段階	アセス調査段階	一般採集法	ライトトラップ法	ベイトトラップ法	
イシノミ	—	1科 1種	1科 1種	—	1科 1種	
カゲロウ	1科 1種	1科 1種	1科 1種	1科 1種	—	フタスジモンカゲロウ
トンボ	10科 19種	10科 24種	10科 22種	1科 1種	—	アオイトトンボ、クロイトトンボ、タカネトンボ、オニヤンマ、ミヤマサナエ、アキアカネ、ムカシトンボ、ミルンヤンマ 等
カマキリ	—	1科 2種	1科 2種	—	—	オオカマキリ、コカマキリ
ハサミムシ	1科 3種	2科 4種	2科 4種	—	1科 1種	エゾハサミムシ、キバネハサミムシ、コブハサミムシ、クロハサミムシ
カワゲラ	1科 1種	4科 5種	3科 4種	2科 3種	—	ジュッポンオナシカワゲラ、トワダカワゲラ 等
バッタ	11科 27種	11科 29種	11科 27種	2科 2種	5科 6種	コバネイナゴ、オンブバッタ、ヒガシキリギリス、エンマコオロギ、トノサマバッタ、コバネヒシバッタ、シバスズ 等
ナナフシ	—	1科 1種	1科 1種	—	—	ヤスマツトビナナフシ
カジリムシ	—	2科 2種	2科 2種	—	—	
カメムシ	29科 112種	25科 129種	24科 122種	8科 11種	2科 2種	アメンボ、アカアシカスミカメ、トゲカメムシ、セグロヒメツノカメムシ、ヒメゲンバイ、ヤニサシガメ、アブラゼミ、ヒゲナガカメムシ、オオヨコバイ 等
ヘビトンボ	2科 2種	1科 2種	1科 2種	—	—	トウホククロセンブリ、ネグロセンブリ
アミメカゲロウ	3科 4種	4科 5種	3科 4種	1科 1種	—	マダラウスバカゲロウ、クシヒゲカゲロウ、ヤマトヒメカゲロウ、スカシヒロバカゲロウ、ヒロバカゲロウ
シリアゲムシ	2科 4種	1科 5種	1科 5種	—	—	スカシシリアゲモドキ、プライアシリアゲ、ホソオビトゲシリアゲ、ミスジシリアゲ、ヤマトシリアゲ
トビケラ	1科 1種	10科 15種	3科 4種	9科 12種	—	コカクツツトビケラ、キタガミトビケラ、シロズシマトビケラ、ニンギョウトビケラ、ヒゲナガカワトビケラ 等
チョウ	30科 234種	32科 306種	21科 79種	20科 231種	—	ミヤマカラスアゲハ、ミドリシジミ、フタヤマエダシャク、キタキチョウ、イチモンジセセリ、ミドリヒョウモン 等
ハエ	14科 35種	55科 174種	53科 171種	8科 10種	3科 3種	ヤマトアブ、ミカドガガンボ、トワダオオカ、ミヤマキンバエ、オオハナアブ、オオキバネヒメガガンボ、オオイシアブ 等
コウチュウ	51科 371種	52科 454種	51科 375種	15科 46種	15科 66種	ヒメゴミムシ、ニワハンミョウ、ヒメゲンゴロウ、ムネビロハネカクシ、コクワガタ、スジコガネ、ヒメクロコメツキ、ナナホシテントウ、ビロウドカミキリ 等
ハチ	10科 49種	33科 122種	33科 115種	3科 5種	2科 16種	ハグロハバチ、クロヤマアリ、オオスズメバチ、クロホソギングチ、ニホンミツバチ、ニジイロコハナバチ、オオハキリバチ 等
出現種数	14目 166科 863種	18目 246科 1,281種	18目 222科 941種	11目 70科 322種	7目 22科 95種	計 18目 272科 1,667種

(注釈は省略)

19. 昆虫類調査について (p766)

スウィーピング法、ビーティング法について、別途定量調査を実施していると記載しているが、その場合には結果を示すこと。

スウィーピング法及びビーティング法の定量調査は、生態系典型性注目種の餌量調査として実施したものであり、準備書の記載は不適切でした。このため、評価書では以下のように修正します。

■準備書 P12. 1. 4-46 (P766)

[修正前]

表 12. 1. 4-18 調査方法 (昆虫類相)

調査方法		内容
一般採集法	見つけ採り	目視で確認した昆虫類を、捕虫網等を用いて直接採集した。水辺では、タモ網を用いて水生昆虫類を採集した。
	スウィーピング法	樹林地、低木林、草原で用いられる方法で、捕虫ネットを強く振り、草や木の枝の先端、花をなぎ払うようにしてすくいとることで木や草、花の上に静止している昆虫類を採集した。 なお、一部の調査地点では、別途定量調査として1地区当たり40回のスウィーピングを実施した。
	ビーティング法	木の枝、草等を叩き棒で叩いて、下に落ちた昆虫類をネット等で受け取って採集した。 なお、一部の調査地点では、別途定量調査として1地区当たり40回のビーティングを実施した。
	石おこし採集	石、倒木やゴミを起こして、その下に生息している昆虫類を採集した。
ライトトラップ法		光源の下に、大型ロート部及び昆虫収納部からなる捕虫器を設置し、光源をめがけて集まった陸上昆虫類を採集するボックス法により昆虫類を採集した。捕虫器には殺虫剤を設置し、光源に誘引されたのち大型ロート部内に落下したものを回収した。
ベイトトラップ法		地面と同じ高さに口がくるように、プラスチックコップを1箇所当たり30個埋め、内部に誘引剤(エサ)を入れ一晩程度放置した後に、落下した陸上昆虫類等を採集した。誘引剤は乳酸菌飲料に酢を加えたもの及びサナギ粉を使用した。

[修正後]

表 12. 1. 4-18 調査方法 (昆虫類相)

調査方法		内容
一般採集法	見つけ採り	目視で確認した昆虫類を、捕虫網等を用いて直接採集した。水辺では、タモ網を用いて水生昆虫類を採集した。
	スウィーピング法	樹林地、低木林、草原で用いられる方法で、捕虫ネットを強く振り、草や木の枝の先端、花をなぎ払うようにしてすくいとることで木や草、花の上に静止している昆虫類を採集した。
	ビーティング法	木の枝、草等を叩き棒で叩いて、下に落ちた昆虫類をネット等で受け取って採集した。
	石おこし採集	石、倒木やゴミを起こして、その下に生息している昆虫類を採集した。
ライトトラップ法		光源の下に、大型ロート部及び昆虫収納部からなる捕虫器を設置し、光源をめがけて集まった陸上昆虫類を採集するボックス法により昆虫類を採集した。捕虫器には殺虫剤を設置し、光源に誘引されたのち大型ロート部内に落下したものを回収した。
ベイトトラップ法		地面と同じ高さに口がくるように、プラスチックコップを1箇所当たり30個埋め、内部に誘引剤(エサ)を入れ一晩程度放置した後に、落下した陸上昆虫類等を採集した。誘引剤は乳酸菌飲料に酢を加えたもの及びサナギ粉を使用した。

20. 重要な種（哺乳類）の確認位置図について(p783)

「図 12.1.4-9 重要な種（哺乳類）の確認位置」について、類似する凡例があることや地点が重なっていることから、見やすいように工夫すること。

類似している凡例や地点が重なっている凡例については、評価書では以下のように修正します。修正した図面は次頁のとおりです。

■準備書 P12.1.4-65 (P785) 「図 12.1.4-9 重要な種（哺乳類）の確認位置」の凡例

[修正前]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

[修正後]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

注：重要な種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 12.1.4-9 重要な種（哺乳類）の確認位置

21. 猛禽類の営巣地の位置図について (p797/801/804)

「図 12.1-4-13 ハチクマの営巣地の位置」、「図 12.1-4-17 ハイタカの営巣地の位置」及び「図 12.1-4-20 サシバの営巣地の位置」について、図中の数字は何を示すのか説明の追記が必要である

図中の数字は、ペア毎の営巣地の番号を表しています。評価書では凡例を以下のように修正します。修正した図面は次頁のとおりです。

■準備書 P12.1.4-75 (P797) 「図 12.1-4-13 ハチクマの営巣地の位置」の凡例

[修正前]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

[修正後]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

■準備書 P12.1.4-79 (P801) 「図 12.1-4-17 ハイタカの営巣地の位置」の凡例

[修正前]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

[修正後]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

■準備書 P12.1.4-82 (P804) 「図 12.1-4-20 サシバの営巣地の位置」の凡例

[修正前]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

[修正後]

凡 例

種の保護の観点から表示しない。

注：重要な種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 12.1-4-13 ハチクマの営巣地の位置

注：重要な種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 12.1-4-17 ハイタカの営巣地の位置

注：重要な種の確認位置は、種の保護のため示していない。

図 12.1-4-20 サシバの営巣地の位置

22. ヒメヒミズの同定根拠について (p836)

ヒメヒミズが資源調査段階で確認されているが、ヒミズと同所的には生息しないとされている。可能であれば、再確認をして欲しいが、標本が残っていないならば仕方ない。また、他にも、資源調査段階では確認されているものの、アセス調査では未確認の種もある。

「日本の哺乳類 [改訂版]」(阿部監修、2005年)によると、ヒメヒミズは「体は小さく、尾が細長く、頭胴の45%以上」、ヒミズは「体はやや大きく、尾は棍棒状で、頭胴の39%以下」とされており。現地調査において確認されたヒメヒミズ及びヒミズ(一部のみ)の体長計測の結果は、下表のとおりです。現地調査において確認したヒミズ類のうち1個体は、頭胴長に対する尾長の割合等から、ヒメヒミズであると判断しました。

「日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I」(株式会社平凡社、平成8年)によると、標高の高い場所にヒメヒミズが、それよりも低い場所にヒミズが生息するが、分布境界付近では、岩礫が多く土壌があまり堆積していないところにヒメヒミズが、土壌の発達したところにヒミズが生息する、とされており、同所的に生息することもあり、その場合には環境の違いで棲み分けているものと考えられます。当該地域についても、同様にヒメヒミズとヒミズが同所的に生息しており、生息する環境が異なるものと考えられます。なお、ヒメヒミズが確認された地点の環境はウダイカンバ群落であり、岩礫が比較的多い環境でした。

確認個体の体長計測等の結果

種名	頭胴長(mm)	尾長(mm)	頭胴長に対する尾長の割合(%)	体重(g)	確認日
ヒメヒミズ	70	34	49	8	平成26年10月8日
ヒミズ	92	31	34	18	平成26年6月16日
ヒミズ	93	31	33	19	平成26年6月16日
ヒミズ	91	28	31	17	平成26年10月8日
ヒミズ	93	30	32	17	平成26年10月8日
ヒミズ	86	34	40	20	令和元年10月2日

確認個体の写真



ヒメヒミズ (2014年10月8日撮影)



ヒミズ (2019年5月25日撮影)

また、準備書におけるヒメヒミズの確認地点の環境に誤りがあったため、評価書において以下

のとおりに修正をいたします。(下線箇所を修正。)

なお、「表 12.1.4 28(1) 重要な種の確認概要(哺乳類)」(P12.1.4-63(P783))における確認環境についても同様に修正をします。

■準備書 P12.1.4-107 (P836)

[修正前]

表 12.1.4-42(2) 影響予測の結果(ヒメヒミズ)

項目	内容
種名	ヒメヒミズ
分布・生態的特徴	<p>本州、四国、九州の高標高地の草地、樹林等に生息する。繁殖期は5~7月の年1回であり、3~5仔を産む。ミミズ、昆虫、ジムカデ、クモ等を食べる。寿命は約2年。秋田県では森吉山、八幡平、鳥海山等から報告されているが、全県的な生息状況は明らかになっていない。</p> <p>「日本動物大百科 第1巻 哺乳類I」(株式会社平凡社、平成8年) 「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物-秋田県版レッドデータブック 2020-動物II [哺乳類・昆虫類]」(秋田県、令和2年)</p> <p style="text-align: right;">より作成</p>
生息環境の推定	<p>資源調査段階において、<u>カラマツ植林内1地点</u>で成獣(死体)を確認した。</p> <p>本種は高標高地の草地、樹林に生息することから、当該地域では現地調査で確認された<u>落葉針葉樹植林を主要な生息環境</u>としていっていると考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、対象事業実施区域における本種の主要な生息環境である<u>落葉針葉樹植林</u>については一部が改変され、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。</p> <p>しかし、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とすること、本種の生息環境は広く存在することから、事業の実施による本種の生息への影響は少ないものと予測する。</p>

[修正後]

表 12.1.4-42(2) 影響予測の結果(ヒメヒミズ)

項目	内容
種名	ヒメヒミズ
分布・生態的特徴	<p>本州、四国、九州の高標高地の草地、樹林等に生息する。繁殖期は5~7月の年1回であり、3~5仔を産む。ミミズ、昆虫、ジムカデ、クモ等を食べる。寿命は約2年。秋田県では森吉山、八幡平、鳥海山等から報告されているが、全県的な生息状況は明らかになっていない。<u>標高の高い場所にヒメヒミズが、それよりも低い場所にヒミズが生息するが、分布境界付近では、こまかくみると、岩礫が多く土壌があまり堆積していないところにヒメヒミズが、土壌の発達したところにヒミズが生息する。</u></p> <p>「日本動物大百科 第1巻 哺乳類I」(株式会社平凡社、平成8年) 「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物-秋田県版レッドデータブック 2020-動物II [哺乳類・昆虫類]」(秋田県、令和2年)</p> <p style="text-align: right;">より作成</p>
生息環境の推定	<p>資源調査段階において、<u>落葉広葉樹二次林であるウダイカンバ群落内1地点</u>で成獣(死体)を確認した。</p> <p>本種は高標高地の草地、樹林等に生息するとされているが、<u>当該地域にはヒミズも生息していることから、本種はウダイカンバ群落等の落葉広葉樹二次林内の岩礫が多く土壌があまり堆積していない箇所に局所的に生息しているもの</u>と考えられる。</p>
影響予測	<p>事業の実施により、対象事業実施区域における本種の主要な生息環境である<u>落葉広葉樹二次林</u>については一部が改変され、生息環境の消失による影響を受ける可能性がある。</p> <p>しかし、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とすること、本種の生息環境は広く存在することから、事業の実施による本種の生息への影響は少ないものと予測する。</p>

23. ハチクマ、ハイタカ及びクマタカの影響予測について (p901)

ハチクマやハイタカとクマタカ的环境保全措置の書きぶりが異なるため、すり合わせをすることが望ましい。

ハチクマ及びハイタカとクマタカ的环境保全措置の記載について、クマタカに関する環境保全措置を以下のとおりに修正します。参考として動物に関する環境保全措置についても、以下に記載します。

また、それに合わせて、事業影響の予測結果についても修正をいたします。

■準備書 P12.1.6-81 (P1195)

(クマタカに関する「造成等の施工による一時的な影響に対する環境保全措置」)

[修正前]

- ・建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、可能な限り低騒音・低振動型の建設機械を使用する。
- ・夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮する。
- ・営巣地から工事範囲が視認しにくいように、敷地境界に位置する高木林は極力残置する。
- ・工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による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低減する。
- ・営巣中心域及びその近傍に工事範囲が含まれる場合は、クマタカの繁殖期の敏感度の大きい時期における大規模工事はできるだけ避ける。
- ・止むを得ず敏感度の大きい時期に営巣中心域及びその近傍で工事を行う場合は、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、専門家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。
- ・その繁殖シーズンにおける工事着手前に営巣地の確認を行うとともに、工事中はクマタカの行動及び繁殖状況を確認し、必要に応じ環境保全措置の見直しを行う。
- ・工事に使用した機器、坑井掘削工事完了後のやぐら、仮設建物等を直ちに撤去する。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動物の採集を禁止するとともに、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

[修正後]

- ・生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、資源調査段階における調査基地を仮設資材置場等に活用する等して、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする（調査基地の活用については、「12.2.2.3 配置計画」を参照のこと。）。
- ・工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による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低減する。
- ・建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、可能な限り低騒音・低振動型の建設機械を使用する。

- ・夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮する。
- ・営巣地から工事範囲が視認しにくいように、敷地境界に位置する高木林は極力残置する。
- ・工事開始前はクマタカの営巣地の位置を確認し、営巣中心域及びその近傍に工事範囲が含まれる場合には、営巣期の敏感度が大きい時期に大規模工事を実施することはできるだけ避ける。
- ・やむを得ず営巣期の敏感度が大きい時期に営巣中心域及びその近傍で大規模工事を実施する場合には、専門家の助言を得ながら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、クマタカの行動を監視するモニタリングを行う。
- ・工事に使用した機器、坑井掘削工事完了後のやぐら、仮設建物等を直ちに撤去する。
- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動物の採集を禁止するとともに、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

■準備書 P12.1.4-172 (P901)

(動物に関する「造成等の施工による一時的な影響に対する環境保全措置」)

※準備書からの転記。修正はなし。

- ・生息環境への影響を可能な限り回避・低減するため、資源調査段階における調査基地を仮設資材置場等に活用する等して、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とする（調査基地の活用については、「12.2.2.3 配置計画」を参照のこと。）。
- ・発電所施設群等は、重要な種の生息地を最大限回避するように配置する。
- ・工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による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低減する。
- ・建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、可能な限り低騒音・低振動型建設機械を使用する。
- ・夜間に活動する動物への影響を低減するため、夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮する。
- ・樹木の伐採範囲に、ハチクマ及びハイタカの営巣木がないことを確認する。また、繁殖に重要と考えられる地域付近では、ハチクマ及びハイタカの営巣期間を外して伐採を行う。
- ・濁水の発生を防止・抑制するため、工事における盛土の転圧及び法面等の保護や緑化を速やかに実施するとともに、系外から雨水が流入しないよう法肩付近に畦畔（マウンド）等を設置する。
- ・濁水の流出を防止・抑制するため、改変部では必要に応じて仮設側溝、仮設沈砂池等を設置する。
- ・吹突沢^{ふつつきざわ}から用水を取水する際には、取水する水量を必要最小限にするとともに、用水を一時的に貯水する中継タンクを設置し取水量の平準化を図ることにより、河川の流量変化を可能な限り抑える。
- ・生息環境への影響を可能な限り低減するため、工事に使用した機器、坑井掘削工事完了後のやぐら、仮設建物等を直ちに撤去する。
- ・地形改変の範囲内において繁殖を確認した重要な両生類については、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に移動する。

- ・定期的に工事関係者による会議等を行い、工事範囲外への不要な立ち入りを制限し、生息地の攪乱や動物の採集を禁止するとともに、環境保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

■準備書 P12.1.4-127 (P856)

「表 12.1.4-43(8) 影響予測の結果 (ハチクマ)」のうち「影響予測」の欄

修正前	修正後
<p>(2 段落目以降)</p> <p>██████ペアは、これまでに1つの営巣地が確認されており、N1では平成30年シーズンに繁殖活動を行った。平成31(令和元)年シーズンは、営巣地は見つかっていないが、対象事業実施区域近傍の樹林(平成31(令和元)年推定営巣地)で繁殖したものと考えられる。</p> <p>事業の実施により、スギ植林である常緑針葉樹植林やカラマツ植林の落葉針葉樹植林等の繁殖環境を含む生息環境の一部が改変されるものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とすること、本種の生息環境は周辺に広く存在することから、生息環境への影響は少ないと考えられる。</p> <p>一方、「猛禽類保護の進め方(改訂版)ー特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについてー」(環境省、平成24年)(以下、「猛禽類保護の進め方」という)では、ハチクマに配慮が必要な範囲は、営巣地から半径400mとしている。営巣地の半径400m圏を配慮区域とすると、営巣地N1及び平成31(令和元)年推定営巣地は配慮区域内に工事範囲が含まれるため(図12.1.4-30参照)、██████ペアは、工事期間中は工所用資材の搬出入や造成等の施工に伴う騒音・振動により、繁殖活動に影響が及ぶ可能性がある。</p> <p>しかし、施工に伴う騒音・振動の影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械を使用すること、工所用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による搬出入車両台数の平準化を図ること、工事開始前はハチクマの営巣地の位置を確認し、配慮区域が工事範囲と重複する位置で繁殖を確認した場合には、<u>必要に応じて専門家の助言を得ながらハチクマの営巣期間を外して樹木伐採を行うこと、工事範囲外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止することにより、繁殖への影響を可能な限り低減を図る。</u>また、これまでに繁殖成功したシーズンは、当該事業に関連した資源調査に係る作業が行われていた。</p> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は少ないものと予測する。</p> <p>なお、工事開始前及び工事期間中並びに運転開始後2年間は、環境監視により、生息・繁殖状況を確認することとする。</p>	<p>(2 段落目以降)</p> <p>██████ペアは、これまでに1つの営巣地が確認されており、N1では平成30年シーズンに繁殖活動を行った。平成31(令和元)年シーズンは、営巣地は見つかっていないが、対象事業実施区域近傍の樹林(平成31(令和元)年推定営巣地)で繁殖したものと考えられる。</p> <p>事業の実施により、スギ植林である常緑針葉樹植林やカラマツ植林の落葉針葉樹植林等の繁殖環境を含む生息環境の一部が改変されるものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とすること、本種の生息環境は周辺に広く存在することから、生息環境への影響は少ないと考えられる。</p> <p>一方、「猛禽類保護の進め方(改訂版)ー特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについてー」(環境省、平成24年)(以下、「猛禽類保護の進め方」という)では、ハチクマに配慮が必要な範囲は、営巣地から半径400mとしている。営巣地の半径400m圏を配慮区域とすると、営巣地N1及び平成31(令和元)年推定営巣地は配慮区域内に工事範囲が含まれるため(図12.1.4-30参照)、██████ペアは、工事期間中は工所用資材の搬出入や造成等の施工に伴う騒音・振動等により、繁殖に影響が及ぶ可能性がある。</p> <p>しかし、施工に伴う騒音・振動の影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械を使用すること、工所用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による搬出入車両台数の平準化を図ること、<u>夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮すること、工事範囲外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止すること、</u>工事開始前はハチクマの営巣地の位置を確認し、営巣地の配慮区域に工事範囲が含まれる場合には、<u>営巣期の敏感度の大きい時期における樹木伐採を避けることにより、繁殖への影響の低減を図る。</u>なお、これまでに繁殖成功したシーズンは、当該事業に関連した資源調査に係る作業が行われていた。</p> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は少ないものと予測する。</p> <p>なお、工事開始前及び工事期間中並びに運転開始後2年間は、環境監視により、生息・繁殖状況を確認することとする。</p>

「表 12.1.4-43(11) 影響予測の結果 (ハイタカ)」のうち「影響予測」の欄

修正前	修正後
<p>(2 段落目以降)</p> <p>ペアは、4 つの営巣地が確認されており、N1 では平成 26 年シーズンに、N2 では平成 27 年シーズンに、N3 では平成 30 年シーズンに、N4 では平成 31 (令和元) 年シーズンに繁殖活動を行った。それぞれの営巣地と工事場所との距離は、N1 が生産基地まで約 ■■■■ m、N3 が生産・還元基地Ⅱまで約 ■■■■ m、N4 も生産・還元基地Ⅱまで約 ■■■■ m である。なお、N2 はすでに落巢している。</p> <p>事業の実施により、スギ植林である常緑針葉樹植林の繁殖環境を含む生息環境の一部が改変されるものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とすること、本種の生息環境は周辺に広く存在することから、生息環境への影響は少ないと考えられる。</p> <p>一方で、「猛禽類保護の進め方」では、ハイタカに対して配慮が必要な範囲は、営巣地から半径 100m の範囲としており、営巣地の半径 100m 圏を配慮区域とすると、既往調査で確認されている全ての営巣地の配慮区域には工事範囲は含まれないが、工事範囲に比較的近い距離にある (図 12.1.4-31 参照)。また、N3 及び N4 の配慮区域には、工事用車両が通行する管理用道路が存在する。そのため、■■■■ ペアは、工事期間中は工事用資材の搬出入や造成等の施工に伴う騒音・振動により、繁殖活動に影響が及ぶ可能性がある。</p> <p>しかし、施工に伴う騒音・振動の影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械を使用すること、工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による搬出入車両台数の平準化を図ること、工事開始前はハイタカの営巣地の位置を確認し、配慮区域が工事範囲と重複する位置で繁殖を確認した場合には、必要に応じて専門家の助言を得ながらハイタカの営巣期間を外して樹木伐採を行うこと、工事範囲外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止することにより、繁殖への影響を可能な限り低減を図る。また、これまでに繁殖成功したシーズンは、当該事業に関連した資源調査に係る作業が行われていた。</p> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は少ないものと予測する。</p> <p>なお、工事開始前及び工事期間中並びに運転開始後 2 年間は、環境監視により、生息・繁殖状況を確認することとする。</p>	<p>(2 段落目以降)</p> <p>ペアは、4 つの営巣地が確認されており、N1 では平成 26 年シーズンに、N2 では平成 27 年シーズンに、N3 では平成 30 年シーズンに、N4 では平成 31 (令和元) 年シーズンに繁殖活動を行った。それぞれの営巣地と工事場所との距離は、N1 が生産基地まで約 ■■■■ m、N3 が生産・還元基地Ⅱまで約 ■■■■ m、N4 も生産・還元基地Ⅱまで約 ■■■■ m である。なお、N2 はすでに落巢している。</p> <p>事業の実施により、スギ植林である常緑針葉樹植林の繁殖環境を含む生息環境の一部が改変されるものの、地形改変及び樹木伐採の範囲を必要最小限とすること、本種の生息環境は周辺に広く存在することから、生息環境への影響は少ないと考えられる。</p> <p>一方で、「猛禽類保護の進め方」では、ハイタカに対して配慮が必要な範囲は、営巣地から半径 100m の範囲としており、営巣地の半径 100m 圏を配慮区域とすると、既往調査で確認されている全ての営巣地の配慮区域には工事範囲は含まれないが、工事範囲に比較的近い距離にある (図 12.1.4-31 参照)。また、N3 及び N4 の配慮区域には、工事用車両が通行する管理用道路が存在するほか、<u>管理用道路 (地下式) の終点側坑口は配慮区域には含まれないものの比較的近い位置にある。</u>そのため、■■■■ ペアは、工事期間中は工事用資材の搬出入や造成等の施工のほか、<u>夜間作業を含む管理用道路 (地下式) の施工時の発破掘削に伴う騒音・振動等により、繁殖に影響が及ぶ可能性がある。</u>終点側の発破掘削は 1 日最大 6 回で、N3 及び N4 での騒音レベルは 65~70dB 程度になると考えられる。</p> <p>しかし、施工に伴う騒音・振動の影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械を使用すること、工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による搬出入車両台数の平準化を図ること、<u>夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮すること、工事範囲外への工事関係者の不要な立ち入りを禁止すること、</u>工事開始前はハイタカの営巣地の位置を確認し、営巣地の配慮区域が工事範囲に含まれる場合には、<u>営巣期の敏感度の大きい時期における樹木伐採を避けることにより、繁殖への影響の低減を図る。</u>また、<u>管理用道路 (地下式) の終点側の発破掘削に関しては、準備工、機械掘削の施工手順を経て実施する計画である。</u>なお、これまでに繁殖成功したシーズンは、当該事業に関連した資源調査に係る作業が行われていた。</p> <p>以上より、事業の実施による本種の生息への影響は少ないものと予測する。</p> <p>なお、工事開始前及び工事期間中並びに運転開始後 2 年間は、環境監視により、生息・繁殖状況を確認することとする。</p>

■準備書 P12.1.6-76 (P1190) (クマタカの予測結果)

i. 繁殖への影響

修正前	修正後
<p>ペアの高利用域では、坑井掘削工事、生産基地及び発電基地等の設置工事、管理用道路の建設工事が行われる。</p> <p>営巣地が N1、N2 及びその周辺となる場合は、工事範囲は営巣中心域には含まれず、[] に隔てられていることから、営巣地から工事範囲は全く視認されない。調査井の掘削工事が行われた平成 26 年シーズンには N1 で繁殖成功していること、工事期間中は建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、可能な限り低騒音・低振動型機械を使用することから、工事の実施によるクマタカの繁殖への影響はほとんどないと予測される。</p> <p>一方、営巣地が平成 31 (令和元) 年推定営巣地の場合は、工事範囲は営巣中心域に含まれないものの、[]</p> <p>[] ことから、工事期間中は造成等の施工により繁殖に影響が及ぶ可能性がある。</p> <p>しかし、営巣地から工事場所が視認しにくいように敷地境界に位置する高木林は極力残置すること、夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮すること、<u>建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械を使用すること、工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による搬出入車両台数の平準化を図ることから、繁殖への影響は低減できるものと考えられる。</u></p> <p>また、その繁殖シーズンにおける工事着手前に営巣地の確認を行うとともに、<u>工事中はクマタカの繁殖及び行動状況を確認し、必要に応じて環境保全措置の見直しを行うこと、営巣中心域及びその近傍に工事範囲が含まれる場合は、繁殖期の敏感度の大きい時期には大規模工事はできるだけ避けること、止むを得ず工事を行う場合はコンディショニングを行うことから、工事の実施によるクマタカの繁殖への影響は小さいものと予測する。</u></p>	<p>ペアの高利用域では、坑井掘削工事、生産基地及び発電基地等の設置工事、管理用道路の建設工事が行われる。</p> <p>営巣地が N1、N2 及びその周辺となる場合は、工事範囲は営巣中心域には含まれず [] に隔てられていることから、営巣地から工事範囲は全く視認されない。調査井の掘削工事が行われた平成 26 年シーズンには N1 で繁殖成功していること、工事期間中は建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、可能な限り低騒音・低振動型機械を使用することから、工事の実施によるクマタカの繁殖への影響はほとんどないと予測される。</p> <p>一方、営巣地が平成 31 (令和元) 年推定営巣地の場合は、工事範囲は営巣中心域に含まれないものの、[]</p> <p>[] ことから、工事期間中は<u>工事用資材の搬出入や造成等の施工に伴う騒音・振動等により繁殖に影響が及ぶ可能性がある。なお、夜間作業を含む管理用道路(地下式)の発破掘削時における平成 31 (令和元) 年推定営巣地の騒音レベルは 40~45dB 程度になると考えられる。</u></p> <p>しかし、<u>建設機械の稼働に伴う騒音・振動の影響を低減するため、低騒音・低振動型の建設機械を使用すること、工事用資材の搬出入に伴う騒音・振動の影響を低減するため、工事工程の調整による搬出入車両台数の平準化を図ること、営巣地から工事場所が視認しにくいように敷地境界に位置する高木林は極力残置すること、夜間工事を実施する際には、照明を傘等で覆うことにより光に指向性を持たせ、光が広範囲に漏れないよう配慮すること、<u>工事開始前はクマタカの営巣地の位置を確認し、営巣中心域及びその近傍に工事範囲が含まれる場合には、営巣期の敏感度の大きい時期に大規模工事を実施することはできるだけ避けることにより、繁殖への影響の低減を図る。また、やむを得ず営巣期の敏感度の大きい時期に営巣中心域及びその近傍で大規模工事を行う場合には、専門家の助言を得ながらコンディショニングを行う。</u></u></p> <p>以上より、<u>工事の実施によるクマタカの繁殖への影響は少ないものと予測する。</u></p> <p><u>なお、工事開始前及び工事期間中並びに運転開始後 2 年間は、事後調査及び環境監視により、生息・繁殖状況を確認することとする。</u></p>

24. 樹木着氷の現地調査について (p488) (p1071)

樹木着氷の調査地点の選定根拠を説明すること。

また、調査結果として樹木に蒸気がかかる状況や樹木の状況を示す写真を追加提示すること。

樹木着氷の調査地点は、以下の条件を設定し、最も条件に適合する地点として、1 地点を選定しました。

- ・常時、蒸気が噴出している。
- ・噴出地点周辺に樹木が存在している。
- ・冬季の積雪期でも調査地点へのアクセスが容易である。

また、樹木着氷調査の調査対象木の位置は図 1 に示す地点から撮影した温泉井由来の蒸気が、周辺の調査対象木にかかる状況の写真は図 2 に示すとおりです。

また、調査は 2019 年 12 月～2020 年 2 月の期間に合計 9 回実施しましたが、2020 年 1 月 24 日と 2 月 9 日の調査対象木 No.12 の様子は表 1 に示すとおりです。なお、最寄りの気象観測所の湯の岱気象観測所における 2019 年 12 月～2020 年 2 月の日平均気温と日平均風速の推移は図 3 に示すとおりです。

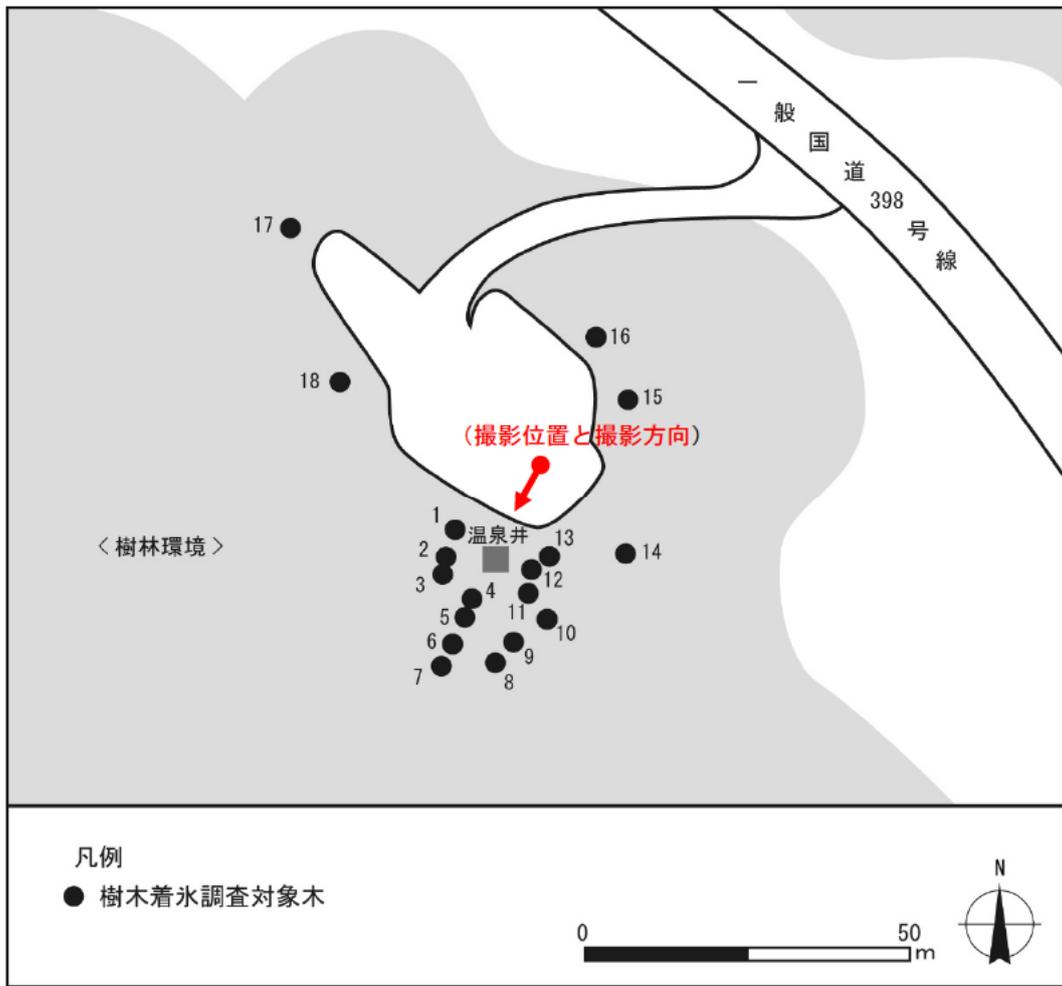


図 1 樹木着氷調査の調査対象木の位置



図 2 蒸気が周辺の樹木にかかる様子 (2020 年 1 月 24 日撮影)

表 1 調査対象木 No.12 の様子

2020年1月24日

2020年2月9日



(全景)



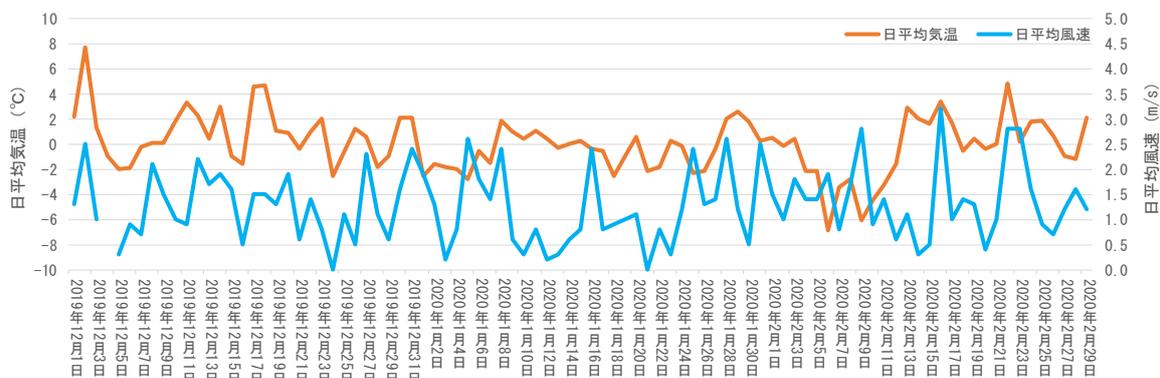
(全景)



(拡大)



(拡大)



注：「気象統計情報」（気象庁 HP、令和 2 年 10 月 29 日現在）より作成。

図 3 湯の岱地域気象観測所の日平均気温と日平均風速の推移（2019 年 12 月～2020 年 2 月）

25. 硫化水素による植生への影響の予測結果について(p1106)

硫化水素による植物への影響を考察する際、時間軸を考慮したことは重要である。これに加えて、風向の発生頻度等からも植物が硫化水素に曝露される頻度は低くなることを考察に加えるべきである。

評価書では、予測条件として設定した風向の出現頻度に関する考察も加えることとし、以下のとおりに修正をします。(下線箇所を修正。)

■準備書 P12.1.5-192 (P1106)

(本文 2 段落目以降)

[修正前]

冷却塔から排出される硫化水素の拡散予測範囲は、図 12.1.5-16 に示すとおりである。冷却塔から排出される硫化水素は、冷却塔の風下方向に広く拡散する結果となった。その範囲には、チシマザサーブナ群集が分布しており、チシマザサーブナ群集の主構成種であるブナは、0.05ppm の硫化水素が数ヶ月間連続で曝露されると葉に可視障害が発現するとの報告(「硫化水素ガスが植物及ぼす影響調査報告書(要約)」(新エネルギー財団、1983 年))がある。硫化水素の濃度が最も高くなったのは、対象事業実施区域の境界付近で、その値は 0.06ppm であった。0.05ppm 以上の範囲は対象事業実施区域近傍のごく一部に限られた。この予測値は、最も高い濃度の硫化水素に曝露される可能性のある気象条件として、年間最大風速の 4.2m/s の条件におけるものであり、ブナが 0.05ppm 以上の濃度の硫化水素に曝露される期間はごく短期間で、数ヶ月間連続で曝露される可能性は低く、常時、ブナが曝露される硫化水素の濃度は、より低いものになると考えられる。

このため、冷却塔から排出される硫化水素によるブナへの影響は少ないものと考えられ、冷却塔から排出される硫化水素による植生への影響は少ないものと予測する。

[修正後]

冷却塔から排出される硫化水素の拡散予測範囲は、図 12.1.5-16 に示すとおりである。冷却塔から排出される硫化水素は、冷却塔の風下方向に広く拡散する結果となった。その範囲には、チシマザサーブナ群集が分布しており、チシマザサーブナ群集の主構成種であるブナは、0.05ppm の硫化水素が数ヶ月間連続で曝露されると葉に可視障害が発現するとの報告(「硫化水素ガスが植物及ぼす影響調査報告書(要約)」(新エネルギー財団、1983 年))がある。硫化水素の濃度が最も高くなったのは、対象事業実施区域の境界付近で、その値は 0.06ppm であった。0.05ppm 以上の範囲は対象事業実施区域近傍のごく一部に限られた。この予測値は、最も高い濃度の硫化水素に曝露される可能性のある気象条件として、年間最大風速の 4.2m/s の条件におけるものであること、予測条件として設定した年間最多風向の NW の出現頻度は、表 12.1.1.1-5 に示すとおり、12.3%であることから、ブナが 0.05ppm 以上の濃度の硫化水素に曝露される期間はごく短期間で、数ヶ月間連続で曝露される可能性は低く、常時、ブナが曝露される硫化水素の濃度は、より低いものになると考えられる。

このため、冷却塔から排出される硫化水素によるブナへの影響は少ないものと考えられ、冷却塔から排出される硫化水素による植生への影響は少ないものと予測する。

26. 生態系注目種の選定について(p1122)

生態系注目種の選定では、4つのランクに分けているが、「○」と「△」の区別が分かりにくい。最終的な評価では「△」はないこともあり、整理することが望ましい。

評価書では、選定条件の適合状況を3区分で評価することとし、以下のとおりに修正をします。(下線箇所を修正。)

■準備書 P12.1.6-6 (P1120)

[修正前]

表 12.1.6-4 上位性注目種の条件の適合状況

種名	項目	行動圏の大きさ	定住性	環境影響度	繁殖地・採餌場
		行動圏が大きく、対象事業実施区域及びその周辺を含む比較的広い環境を代表する	対象事業実施区域及びその周辺において、通年生息している可能性が高い	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい	対象事業実施区域及びその周辺を繁殖地、採餌場等の主要な生息地として利用している可能性が高い
キツネ		○	◎	○	◎
イタチ		○	◎	○	◎
ハチクマ		◎	×	◎	◎
ハイタカ		○	○	◎	◎
サシバ		○	×	◎	○
クマタカ		◎	◎	◎	◎

注：記号は以下のとおりである。

◎：適合する

○：適合する可能性が高い

△：○と比較して適合する可能性が低い

×：該当しない

[修正後]

表 12.1.6-4 上位性注目種の条件の適合状況

種名	項目	行動圏の大きさ	定住性	環境影響度	繁殖地・採餌場
		行動圏が大きく、対象事業実施区域及びその周辺を含む比較的広い環境を代表する	対象事業実施区域及びその周辺において、通年生息している可能性が高い	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい	対象事業実施区域及びその周辺を繁殖地、採餌場等の主要な生息地として利用している可能性が高い
キツネ		○	◎	○	◎
イタチ		○	◎	○	◎
ハチクマ		◎	×	◎	◎
ハイタカ		○	○	◎	◎
サシバ		○	×	◎	○
クマタカ		◎	◎	◎	◎

注：記号は以下のとおりである。

◎：適合する

○：適合する可能性が高い

×：該当しない

■準備書 P12.1.6-7 (P1121)

[修正前]

表 12.1.6-6 典型性注目種の条件項目の適合状況

項目 種名	典型性	環境影響度	生息地	個体数・現存量
	上位性注目種の主要な餌資源、又は栄養段階の下層に位置していない	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい	対象事業実施区域及びその周辺において広く分布する落葉広葉樹林を主要な生息地とするとともに、対象事業実施区域を繁殖地等の主要な生息地として利用している	個体数あるいは現存量が多い
ノウサギ	×	○	◎	◎
タヌキ	○	○	○	◎
カモシカ	◎	○	◎	○
ヒガラ	◎	○	○	◎
キビタキ	◎	○	◎	◎
ヤマドリ	×	○	◎	◎
トウホクサンショウウオ	◎	◎	○	○

注：記号は以下のとおりである。

◎：適合する

○：適合する可能性が高い

△：○と比較して適合する可能性が低い

×：該当しない

[修正後]

表 12.1.6-6 典型性注目種の条件の適合状況

項目 種名	典型性	環境影響度	生息地	個体数・現存量
	上位性注目種の主要な餌資源、又は栄養段階の下層に位置していない	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい	対象事業実施区域及びその周辺において広く分布する落葉広葉樹林を主要な生息地とするとともに、対象事業実施区域を繁殖地等の主要な生息地として利用している	個体数あるいは現存量が多い
ノウサギ	×	○	◎	◎
タヌキ	○	○	○	◎
カモシカ	◎	○	◎	○
ヒガラ	◎	○	○	◎
キビタキ	◎	○	◎	◎
ヤマドリ	×	○	◎	◎
トウホクサンショウウオ	◎	◎	○	○

注：記号は以下のとおりである。

◎：適合する

○：適合する可能性が高い

×：該当しない

■準備書 P12.1.6-8 (P1122)

[修正前]

表 12.1.6-8 特殊性注目種の条件項目の適合状況

種名	項目	特殊性	占有面積	環境影響度	対象事業実施区域の利用	知見の有無
		特殊な環境に生息・生育する	占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に生息・生育する	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい	対象事業実施区域を主要な生息・生育地として利用している	生態に関する知見が多く、生息・生育状況が把握しやすい
噴気孔原植生		◎	◎	◎	×	×

注：記号は以下のとおりである。

◎：適合する

○：適合する可能性が高い

△：○と比較して適合する可能性が低い

×：該当しない

[修正後]

表 12.1.6-8 特殊性注目種の条件項目の適合状況

種名	項目	特殊性	占有面積	環境影響度	対象事業実施区域の利用	知見の有無
		特殊な環境に生息・生育する	占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に生息・生育する	生態系の攪乱や環境変化等の影響を受けやすい	対象事業実施区域を主要な生息・生育地として利用している	生態に関する知見が多く、生息・生育状況が把握しやすい
噴気孔原植生		◎	◎	◎	×	×

注：記号は以下のとおりである。

◎：適合する

○：適合する可能性が高い

×：該当しない

27. クマタカの餌量について(p1182)

クマタカの餌動物として中型鳥類の生息密度を算出しているが、その踏査距離の考え方を再確認すること。調査方法において、調査ルートを3往復したとの記載があるが、その往復を考慮した距離表示となっていないように見受けられる。

「表 12.1.6-35 環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況と生息密度」及び「表 12.1.6-36 環境類型区分ごとの中型鳥類の確認状況と生息密度」の「踏査距離」について、現地調査では1ルート当たり3往復したものの、片道分の距離表示になっていたため、評価書では、以下の通り3往復分の値に修正いたします。また、「表 12.1.6-36 環境類型区分ごとの中型鳥類の確認状況と生息密度」において、営巣期（積雪期）の結果が欠落していたこと、中型鳥類の対象種に誤りがあったため、以下の通り修正いたします。

準備書 P12.1.6-67 (P1181)

d) ヘビ類

[修正前]

ラインセンサス法における環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況は、表 12.1.6-35 に示すとおりである。

環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況は、営巣期（植生繁茂期）、非営巣期ともに常緑針葉樹が多く、それぞれ7個体、4個体であった。

ヘビ類の生息密度が多い環境類型区分は、営巣期（植生繁茂期）は落葉広葉樹自然林が 2.29 個体/km、非営巣期は常緑針葉樹植林が 1.11 個体/km であった。

表 12.1.6-35 環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況と生息密度

環境類型区分	踏査距離 (km)	営巣期（植生繁茂期）		非営巣期	
		令和元年5~7月		令和元年10月	
		確認個体数	生息密度 (個体/km)	確認個体数	生息密度 (個体/km)
落葉広葉樹自然林	<u>1.75</u>	4	2.29	0	0.00
落葉広葉樹二次林	<u>3.88</u>	5	1.29	3	0.77
常緑針葉樹植林	<u>3.60</u>	7	1.95	4	1.11
落葉針葉樹植林	<u>0.82</u>	0	0.00	0	0.00
低木林	<u>0.02</u>	0	0.00	0	0.00
乾性草地	<u>0.40</u>	0	0.00	0	0.00
湿性草地	<u>0.11</u>	0	0.00	0	0.00
伐採跡地	<u>0.39</u>	0	0.00	0	0.00
住宅地等	<u>1.50</u>	0	0.00	0	0.00

[修正後]

ラインセンサス法における環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況は、表 12.1.6 35 に示すとおりである。

環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況は、営巣期（植生繁茂期）、非営巣期ともに常緑針葉樹が多く、それぞれ 7 個体、4 個体であった。

ヘビ類の生息密度が多い環境類型区分は、営巣期（植生繁茂期）は落葉広葉樹自然林が 0.38 個体/km、非営巣期は常緑針葉樹植林が 0.19 個体/km であった。

表 12.1.6-35 環境類型区分ごとのヘビ類の確認状況と生息密度

環境類型区分	踏査距離 (km)	営巣期（植生繁茂期）		非営巣期	
		令和元年 5～7 月		令和元年 10 月	
		確認個体数	生息密度 (個体/km)	確認個体数	生息密度 (個体/km)
落葉広葉樹自然林	<u>10.47</u>	4	0.38	0	0.00
落葉広葉樹二次林	<u>23.30</u>	5	0.21	3	0.13
常緑針葉樹植林	<u>21.59</u>	7	0.32	4	0.19
落葉針葉樹植林	<u>4.89</u>	0	0.00	0	0.00
低木林	<u>0.12</u>	0	0.00	0	0.00
乾性草地	<u>0.65</u>	0	0.00	0	0.00
湿性草地	<u>2.38</u>	0	0.00	0	0.00
伐採跡地	<u>2.36</u>	0	0.00	0	0.00
住宅地等	<u>8.99</u>	0	0.00	0	0.00

注：踏査距離は3往復分を示している

準備書 P12.1.6-68 (P1182)

(e) 中型鳥類

[修正前]

ラインセンサスにおける中型鳥類の確認状況は、表 12.1.6-36 に示すとおりである。

環境類型区分ごとの中型鳥類の確認状況は、営巣期（植生繁茂期）は落葉広葉樹自然林が多く 58 個体、非営巣期は全体的に確認数が少なく、最も多いのは常緑針葉樹植林の 3 個体であった。

中型鳥類の生息密度が多い環境類型区分は、営巣期（植生繁茂期）は低木林が 50.00 個体/km、非営巣期は伐採跡地が 2.56 個体/km であった。

表 12.1.6-36 環境類型区分ごとの中型鳥類の確認状況と生息密度

環境類型区分	踏査距離 (km)	営巣期 (植生繁茂期)		非営巣期	
		令和元年 5~7 月		令和元年 10 月	
		確認個体数	生息密度 (個体/km)	確認個体数	生息密度 (個体/km)
落葉広葉樹自然林	<u>1.75</u>	58	33.33	0	0.00
落葉広葉樹二次林	<u>3.88</u>	51	13.14	1	0.26
常緑針葉樹植林	<u>3.60</u>	26	7.22	3	0.83
落葉針葉樹植林	<u>0.81</u>	7	8.64	2	2.47
低木林	<u>0.02</u>	1	50.00	0	0.00
乾性草地	<u>0.40</u>	1	2.52	0	0.00
湿性草地	<u>0.11</u>	0	0.00	0	0.00
伐採跡地	<u>0.39</u>	3	7.69	1	2.56
住宅地等	<u>1.50</u>	1	0.67	0	0.00

注：1. 中型鳥類は以下の文献を基に次の種を対象とした。

対象種：ヤマドリ、キジバト、アオバト、ジュウイチ、ホトトギス、ツツドリ、カッコウ、オオアカゲラ、アカゲラ、アオゲラ、カケス、ヒヨドリ、トラツグミ、クロツグミ

参考文献：「津軽ダムのクマタカ」（国土交通省東北地方整備局 平成20年）

「日本のワシタカ類」（森岡照明 他、平成7年）

[修正後]

ラインセンサスにおける中型鳥類の確認状況は、表 12.1.6-36 に示すとおりである。

環境類型区分ごとの中型鳥類の確認状況は、営巣期（植生繁茂期）は落葉広葉樹自然林が多く 58 個体、非営巣期は全体的に確認数が少なく、最も多いのは常緑針葉樹植林の 3 個体であった。

中型鳥類の生息密度が多い環境類型区分は、営巣期（植生繁茂期）は低木林が 8.32 個体/km、非営巣期は伐採跡地が 0.42 個体/km であった。

表 12.1.6-36 環境類型区分ごとの中型鳥類の確認状況と生息密度

環境類型区分	踏査距離 (km)	営巣期 (積雪期)		営巣期 (植生繁茂期)		非営巣期	
		平成 30 年 11 月		令和元年 5~7 月		令和元年 10 月	
		確認個体数	生息密度 (個体/km)	確認個体数	生息密度 (個体/km)	確認個体数	生息密度 (個体/km)
落葉広葉樹自然林	<u>10.47</u>	<u>2</u>	<u>0.19</u>	58	5.54	0	0.00
落葉広葉樹二次林	<u>23.30</u>	<u>11</u>	<u>0.47</u>	51	2.19	1	0.04
常緑針葉樹植林	<u>21.59</u>	<u>2</u>	<u>0.09</u>	26	1.20	3	0.14
落葉針葉樹植林	<u>4.89</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	7	1.43	2	0.41
低木林	<u>0.12</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	1	8.32	0	0.00
乾性草地	<u>0.65</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	1	1.55	0	0.00
湿性草地	<u>2.38</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	0	0.00	0	0.00
伐採跡地	<u>2.36</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>	3	1.27	1	0.42
住宅地等	<u>8.99</u>	<u>1</u>	<u>0.11</u>	1	0.11	0	0.00

注：1. 中型鳥類は以下の文献を参考に次の種を対象とした。

対象種：ヤマドリ、キジバト、アオバト、ツツドリ、カッコウ、オオアカゲラ、アカゲラ、アオゲラ、カケス、トラツグミ、クロツグミ、アカハラ

参考文献：「津軽ダムのクマタカ」（国土交通省東北地方整備局 平成20年）

「日本のワシタカ類」（森岡照明 他、平成7年）

2. 踏査距離は3往復分を示している。

28. キビタキの生息つがい数の算出過程について (p1205/1220)

表 12.1.6-56 から表 12.1.6-58 に至る計算過程がわかりません。例えば 6 月の落葉広葉樹自然林の番密度 0.384 の算出根拠を確認するためにはライン毎の番数について環境類型区分毎に単位密度を算出した表が必要と考えます。(ライン毎の各環境類型区分の面積が必要になります)

ご意見を踏まえ、評価書では以下のとおりに修正します。(下線箇所を修正。)

準備書 P12.1.6-105 (P1219)

[修正前]

推定した各キビタキのつがいのうち、その中心点の環境類型区分をつがいの生息環境と想定し、つがい密度を算出した。つがい密度は、各ルート of 調査範囲である片側 50m の範囲内における各環境類型区分の面積と、各環境類型区分で確認されたつがい数から算出した。つがい密度の算出結果は表 12.1.6-57 及び図 12.1.6-35 に示すとおりである。

(以後、略)

表 12.1.6-57 キビタキのつがい密度

環境類型区分	つがい密度 (つがい/ha)		
	繁殖前期 (6月)	繁殖後期 (7月)	平均
常緑針葉樹自然林	0.000	0.000	0.000
落葉広葉樹自然林	0.384	0.432	0.408
落葉広葉樹二次林	0.181	0.271	0.226
常緑針葉樹植林	0.244	0.342	0.293
落葉針葉樹植林	0.305	0.305	0.305
低木林	0.000	0.000	0.000
伐採跡地	0.000	0.000	0.000
湿性草地	0.000	0.000	0.000
乾性草地	0.000	0.000	0.000
住宅地等	0.000	0.000	0.000
水域	0.000	0.000	0.000

[修正後]

推定した各キビタキのつがいのうち、その中心点の環境類型区分をつがいの生息環境と想定し、つがい密度を算出した。つがい密度は、各ルートでの調査範囲である片側 50m の範囲内における各環境類型区分の面積と、各環境類型区分で確認されたつがい数から算出した。ルート別の確認つがい数及び環境類型区分の面積は表 12.1.6-57 に、つがい密度の算出結果は表 12.1.6-58 及び図 12.1.6-35 に示すとおりである。

(以後、略)

表 12.1.6-57 キビタキのつがい数及び環境類型区分面積

環境類型区分	つがい数		環境類型区分の面積 (ha)						
	繁殖前期 (6月)	繁殖後期 (7月)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	計
常緑針葉樹自然林	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
落葉広葉樹自然林	8	9	0.6	4.3	9.7	2.3	2.5	1.4	20.8
落葉広葉樹二次林	8	12	3.1	4.0	9.6	5.3	18.0	4.3	44.2
常緑針葉樹植林	10	14	8.5	17.2	1.3	3.1	8.4	2.5	41.0
落葉針葉樹植林	3	3	8.5	1.2	0.0	0.2	0.0	0.0	9.8
低木林	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
伐採跡地	0	0	0.0	0.2	0.0	0.0	4.4	0.0	4.5
湿性草地	0	0	0.0	0.3	0.1	0.9	0.0	0.0	1.3
乾性草地	0	0	0.1	0.6	0.4	2.2	0.1	0.2	3.5
住宅地等	0	0	1.0	2.9	1.0	2.5	0.0	0.0	7.5
水域	0	0	0.0	0.4	0.0	1.7	0.0	0.0	2.1

表 12.1.6-58 キビタキのつがい密度

環境類型区分	つがい密度 (つがい/ha)		
	繁殖前期 (6月)	繁殖後期 (7月)	平均
常緑針葉樹自然林	0.000	0.000	0.000
落葉広葉樹自然林	0.384	0.432	0.408
落葉広葉樹二次林	0.181	0.271	0.226
常緑針葉樹植林	0.244	0.342	0.293
落葉針葉樹植林	0.305	0.305	0.305
低木林	0.000	0.000	0.000
伐採跡地	0.000	0.000	0.000
湿性草地	0.000	0.000	0.000
乾性草地	0.000	0.000	0.000
住宅地等	0.000	0.000	0.000
水域	0.000	0.000	0.000

29. キビタキの生息つがい数について(p1219)

キビタキの調査結果において、常緑針葉樹植林（スギ・ヒノキ林）での生息密度が比較的高い。しかし、注目種選定における理由の一つに「落葉広葉樹林を主要な生息地とする」があり、矛盾があるように見える。説明を加えることが必要である。

キビタキのつがい密度に関する記載について、評価書では以下のとおりに修正をします。（下線箇所を修正。）

■準備書 P12.1.6-105 (P1219)

（本文 2 段落目）

【修正前】

つがい密度は、最も密度が高い落葉広葉樹自然林（チシマザサーブナ群集等）では繁殖期平均で 0.408 つがい/ha、次いで落葉針葉樹植林（カラマツ植林）が繁殖期平均で 0.305 つがい/ha、常緑針葉樹植林（スギ植林等）が繁殖期平均で 0.293 つがい/ha、落葉広葉樹二次林（ブナ二次林等）が繁殖期平均で 0.226 つがい/ha であった。

【修正後】

つがい密度は、調査範囲に最も広く分布する落葉広葉樹自然林（チシマザサーブナ群集等）が最も高く 0.408 つがい/ha であった。落葉針葉樹植林（カラマツ植林）が 0.305 つがい/ha、常緑針葉樹植林（スギ植林等）が 0.293 つがい/ha で、植林の環境はやや低い値となった。落葉広葉樹二次林（ブナ二次林等）については、現地調査で確認したつがい数は落葉広葉樹自然林と同等又はそれ以上であったが、つがい密度では 0.226 つがい/ha であった。

30. 準備書及び要約書の記載内容の誤りについて

準備書及び要約書の記載内容に誤りがありましたので、以下のとおりに修正します。なお、下線箇所が訂正箇所を示しています。

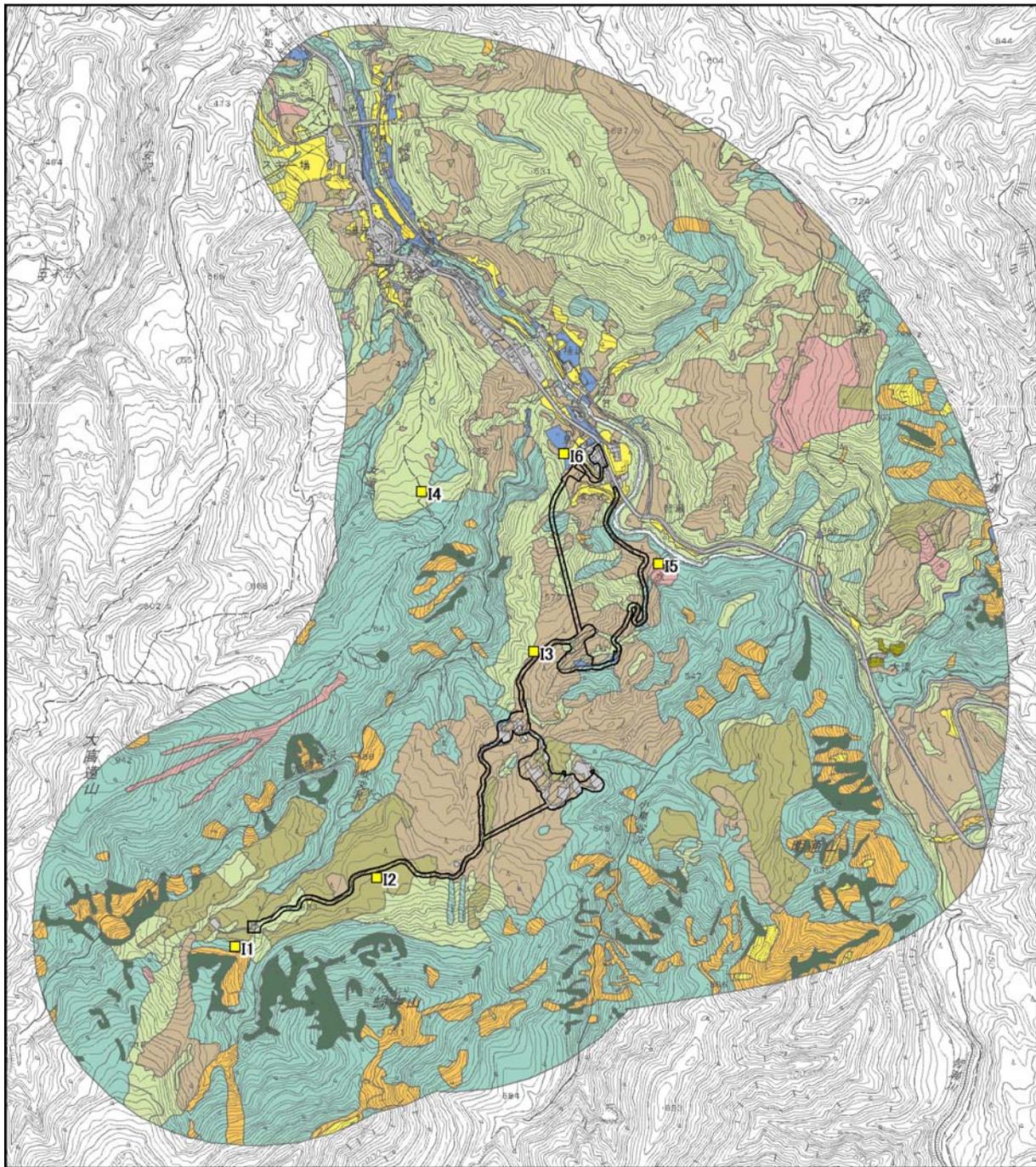
■準備書 P12.1.6-18~19 (P1132~1133)

生態系のうち上位性注目種の餌量調査位置の図面について、以下の調査地点の位置に誤りがあったため、以下のとおりに修正します。

- ・ 図 12.1.6-6(1) 餌量調査位置（ノウサギ足跡法）：調査地点 I1,I4,I6
- ・ 図 12.1.6-6(2) 餌量調査位置（ノウサギ糞粒法）：調査地点 M1,M4,M6

なお、以下の図面も同様に修正をいたします。

- ・ (P10-90 : P498) 図 10.2.2-22 餌量調査位置（ノウサギ糞粒法）：調査地点 M1,M4,M6
- ・ (P10-91 : P499) 図 10.2.2-23 餌量調査位置（ノウサギ足跡法）：調査地点 I1,I4,I6



凡 例

対象事業実施区域

ノウサギ足跡法:11~16

環境類型区分

- 常緑針葉樹自然林
- 落葉広葉樹自然林
- 落葉広葉樹二次林
- 常緑針葉樹植林
- 落葉針葉樹植林
- 低木林

伐採跡地

噴気孔原植生

湿性草地

乾性草地

住宅地等

水域

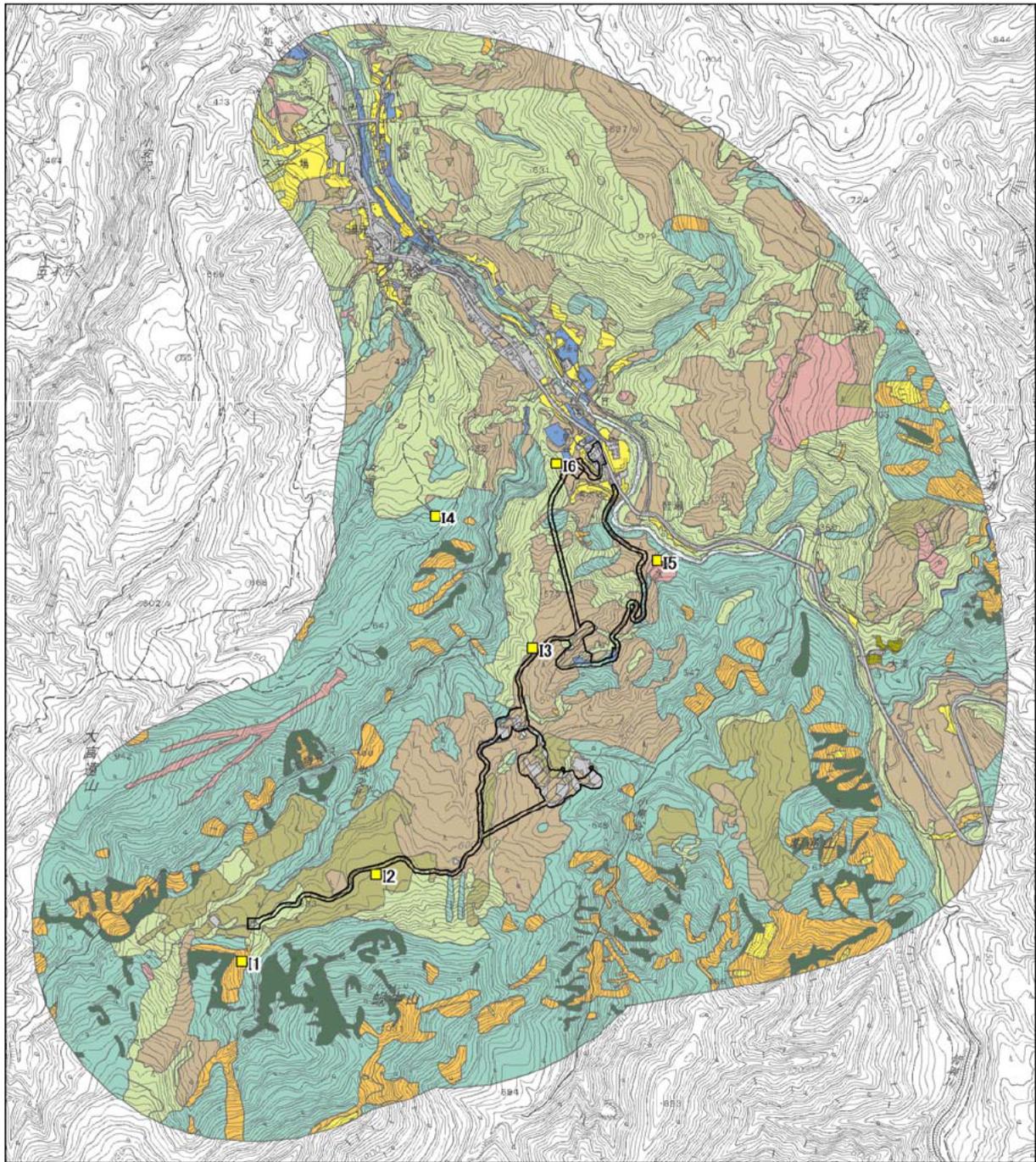
自然裸地



1:30,000

0 0.25 0.5 1 km

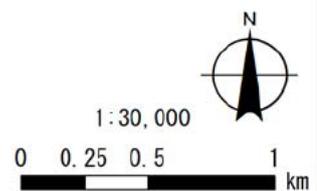
[修正前] 図 12.1.6 6(1) 餌量調査位置 (ノウサギ足跡法)



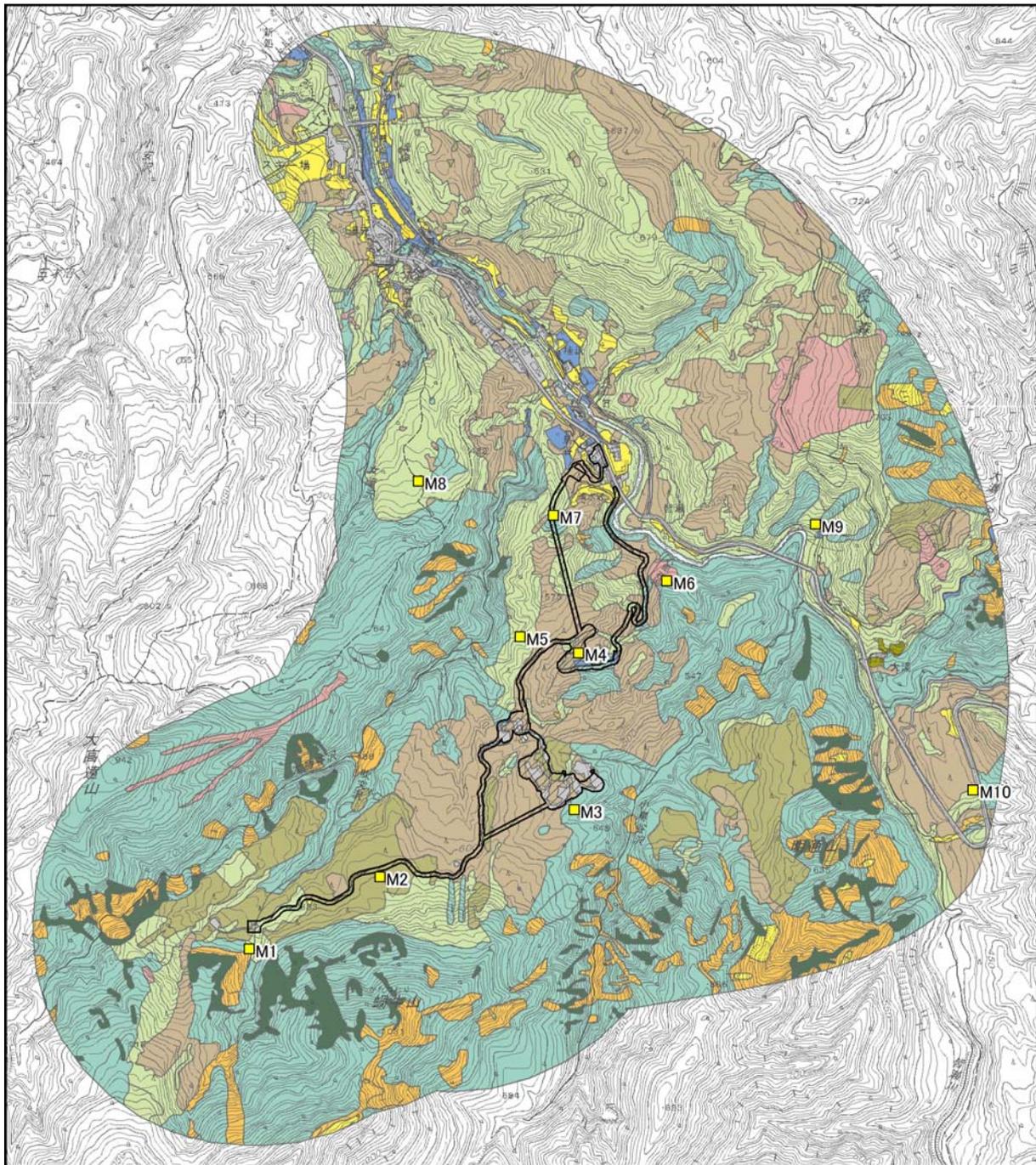
凡 例

- | | | |
|--|--|--|
|  対象事業実施区域 | 環境類型区分 |  伐採跡地 |
|  ノウサギ足跡:11~16 |  常緑針葉樹自然林 |  噴気孔原植生 |
| |  落葉広葉樹自然林 |  湿性草地 |
| |  落葉広葉樹二次林 |  乾性草地 |
| |  常緑針葉樹植林 |  住宅地等 |
| |  落葉針葉樹植林 |  水域 |
| |  低木林 |  自然裸地 |

注：環境類型区分は、現地調査（資源調査段階・アセス調査段階）結果から作成した現存植生図を基に整理したものである。



[修正後] 図 12.1.6 6(1) 餌量調査位置（ノウサギ足跡）



凡 例

対象事業実施区域

ノウサギ糞粒法:M1~M10

環境類型区分

- 常緑針葉樹自然林
- 落葉広葉樹自然林
- 落葉広葉樹二次林
- 常緑針葉樹植林
- 落葉針葉樹植林
- 低木林

伐採跡地

噴気孔原植生

湿性草地

乾性草地

住宅地等

水域

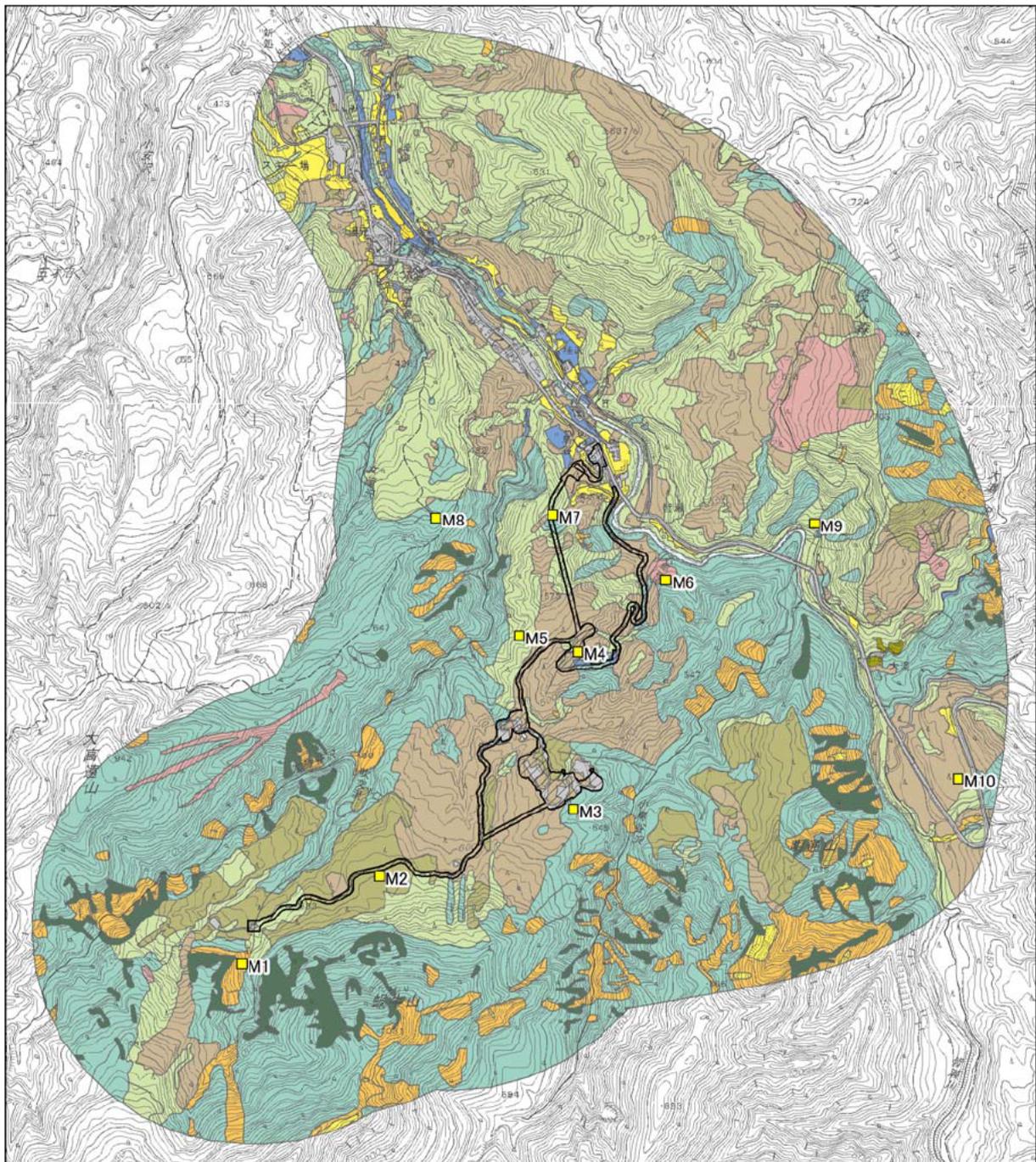
自然裸地



1:30,000

0 0.25 0.5 1 km

[修正前] 図 12.1.6 6(2) 餌量調査位置 (ノウサギ糞粒法)



凡 例

対象事業実施区域

ノウサギ糞粒法:M1~M10

環境類型区分

- 常緑針葉樹自然林
- 落葉広葉樹自然林
- 落葉広葉樹二次林
- 常緑針葉樹植林
- 落葉針葉樹植林
- 低木林

伐採跡地

噴気孔原植生

湿性草地

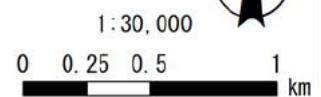
乾性草地

住宅地等

水域

自然裸地

注：環境類型区分は、現地調査（資源調査段階・アセス調査段階）結果から作成した現存植生図を基に整理したものである。



[修正後] 図 12.1.6 6(2) 餌量調査位置（ノウサギ糞粒法）

■準備書 P12.1.6-41 (P1155)

[修正前]

表 12.1.6-20 クマタカ明通山ペアの狩り行動

確認時期 確認形態	資源調査段階					アセス調査段階		合計
	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 (令和元) 年度	
索餌飛行	2	8	—	2	8	14	9	43
ハンティング	—	—	—	—	—	—	1	1
林内潜入	2	6	—	—	4	11	4	27
索餌止まり	2	3	2	2	2	3	4	18
計	6	16	2	4	14	28	18	89

注：「—」は確認されなかったことを示す。

[修正後]

表 12.1.6-20 クマタカ明通山ペアの狩り行動

確認時期 確認形態	資源調査段階					アセス調査段階		合計
	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 (令和元) 年度	
索餌飛行	2	8	—	2	8	14	9	43
ハンティング	—	—	—	—	—	—	1	1
林内潜入	2	6	—	—	4	11	4	27
索餌止まり	2	3	2	2	2	3	4	18
計	6	17	2	4	14	28	18	89

注：「—」は確認されなかったことを示す。

■準備書 P12.1.1-91 (P605)

[修正前]

ホ) 調査結果

道路交通騒音の調査結果は、表 12.1.1.2-1 に示すとおりである。

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、SV1 (温水プール) では昼間が 53~58 デシベル、夜間が 43~50 デシベルとなっている。SV2 (大湯) では昼間が 52~62 デシベル、夜間が 49 デシベルとなっている。

調査地点は、環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていない。このため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域 (主として住居の用に供される地域) のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準及び「騒音規制法」に基づく「b 区域 (主として住居の用に供される区域) のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用すると、調査結果は 3 季ともすべての時間区分で環境基準に適合し、要請限度を下回っている。

表 12.1.1.2-1 道路交通騒音の現地調査結果 (L_{Aeq})

図中 番号	路線名	地点名 (車線数)	項目	単位	調査結果					
					春季		夏季		秋季	
					昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)
SV1	一般国道 398 号	温水 プール (2 車線)	天気	—	晴	晴	曇のち晴	晴	晴のち曇	曇のち晴
			最多風向	16 方位	NW	ESE	NNW	SSE	SE	S、SSE
			風速	m/s	0.7~4.9	0.9~1.9	0.4~3.1	0.7~2.7	0.1~3.1	0.3~2.9
			気温	℃	7.3~20.5	5.1~8.0	16.8~24.4	14.1~16.7	7.3~20.8	7.3~7.9
			湿度	%	25~69	66~83	54~91	91~94	47~98	96~99
			測定値	デシベル	56	50	53	43	58	46
SV2	一般国道 398 号	大湯 (2 車線)	測定値	デシベル	52	49	58	49	<u>62</u>	<u>49</u>
環境基準				デシベル	(65)	(60)	(65)	(60)	(65)	(60)
要請限度				デシベル	(75)	(70)	(75)	(70)	(75)	(70)

注：1. 図中番号は、図 12.1.1.2-1 の番号に対応する。

2. 昼間及び夜間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく時間区分を示す。

3. 調査地点は環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていないため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域 (主として住居の用に供される地域) のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準、「騒音規制法」に基づく「b 区域 (主として住居の用に供される区域) のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用し、() 内に示す。

4. 気象状況は、図 12.1.1.1-10 (p 12.1.1-55) に示す T1 で観測した値を用いた。

5. 静穏が最多風向の場合は、次多風向を記載した。

[修正後]

ホ) 調査結果

道路交通騒音の調査結果は、表 12.1.1.2-1 に示すとおりである。

等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、SV1 (温水プール) では昼間が 53~58 デシベル、夜間が 43~50 デシベルとなっている。SV2 (大湯) では昼間が 52~63 デシベル、夜間が 49~51 デシベルとなっている。

調査地点は、環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていない。このため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域 (主として住居の用に供される地域) のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準及び「騒音規制法」に基づく「b 区域 (主として住居の用に供される区域) のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用すると、調査結果は 3 季ともすべての時間区分で環境基準に適合し、要請限度を下回っている。

表 12.1.1.2-1 道路交通騒音の現地調査結果 (L_{Aeq})

図中 番号	路線名	地点名 (車線数)	項目	単位	調査結果					
					春季		夏季		秋季	
					昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)	昼間 (6~22 時)	夜間 (22~6 時)
SV1	一般国道 398 号	温水 プール (2 車線)	天気	—	晴	晴	曇のち晴	晴	晴のち曇	曇のち晴
			最多風向	16 方位	NW	ESE	NNW	SSE	SE	S、SSE
			風速	m/s	0.7~4.9	0.9~1.9	0.4~3.1	0.7~2.7	0.1~3.1	0.3~2.9
			気温	℃	7.3~20.5	5.1~8.0	16.8~24.4	14.1~16.7	7.3~20.8	7.3~7.9
			湿度	%	25~69	66~83	54~91	91~94	47~98	96~99
			測定値	デシベル	56	50	53	43	58	46
SV2	一般国道 398 号	大湯 (2 車線)	測定値	デシベル	52	49	58	49	<u>63</u>	<u>51</u>
環境基準				デシベル	(65)	(60)	(65)	(60)	(65)	(60)
要請限度				デシベル	(75)	(70)	(75)	(70)	(75)	(70)

注：1. 図中番号は、図 12.1.1.2-1 の番号に対応する。

2. 昼間及び夜間の区分は、「騒音に係る環境基準について」に基づく時間区分を示す。

3. 調査地点は環境基準に係る地域の類型又は自動車騒音の要請限度に係る区域の区分が指定されていないため、地域の状況から「環境基本法」に基づく「B 地域 (主として住居の用に供される地域) のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域」の環境基準、「騒音規制法」に基づく「b 区域 (主として住居の用に供される区域) のうち 2 車線を有する道路に面する区域」の要請限度を準用し、() 内に示す。

4. 気象状況は、図 12.1.1.1-10 (p 12.1.1-55) に示す T1 で観測した値を用いた。

5. 静穏が最多風向の場合は、次多風向を記載した。

また、準備書 P12.4-6 (P1360) も同様に修正します。

■準備書 P12.1.1-116 (P630)

[修正前]

表 12.1.1.2-10(1) 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果 (LA5)
(近傍住居等に面した敷地境界)

(単位:デシベル)

予測地点	地点名	予測対象時期	現況実測値	騒音レベル予測結果		規制基準
				予測値	合成値	
SV3	とりや 鳥谷地区	工事開始後 6ヶ月目	46	83 [99]	83	(85)
		工事開始後 14ヶ月目	41	62 [73]	62	(85)

- 注: 1. 現況実測値は、「騒音規制法に基づく規制基準」(平成24年湯沢市告示第10号)に基づく昼間の時間区分(8~18時)における予測対象時期が該当する季節(工事開始後6ヶ月目は秋季、14ヶ月目は春季)の現地調査結果を示す。
2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
3. 予測地点は、騒音規制法に係る規制地域に指定されていないため、地域の状況から「特定建設作業に伴って発生する騒音規制に関する基準に基づく区域」(平成24年湯沢市告示第11号)に基づく「第1号区域」の規制基準を準用し、()内に示す。
4. 予測値の[]内の値は、対策実施前(防音シート等の効果を見込まない値)を示す。

[修正後]

表 12.1.1.2-10(1) 建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果 (LA5)
(近傍住居等に面した敷地境界)

(単位:デシベル)

予測地点	地点名	予測対象時期	現況実測値	騒音レベル予測結果		規制基準
				予測値	合成値	
SV3	とりや 鳥谷地区	工事開始後 6ヶ月目	46	83 [99]	83	(85)
		工事開始後 14ヶ月目	41	62 [73]	62	(85)

- 注: 1. 現況実測値は、「騒音規制法に基づく規制基準」(平成24年湯沢市告示第10号)に基づく昼間の時間区分(8~18時)における予測対象時期が該当する季節(工事開始後6ヶ月目は秋季、14ヶ月目は春季)の現地調査結果を示す。
2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
3. 予測地点は、騒音規制法に係る規制地域に指定されていないため、地域の状況から「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省・建設省告示第1号)に基づく「第1号区域」の規制基準を準用し、()内に示す。
4. 予測値の[]内の値は、対策実施前(防音シート等の効果を見込まない値)を示す。

■準備書 P12.1.1-138 (P652)

[修正前]

e. 予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動 (L_{10}) の予測結果は、表 12.1.1.3-6 に示すとおりである。

将来の道路交通振動レベル (補正後将来計算値) は、SV1 (温水プール) が 32 デシベル、SV2 (大湯) が 30 デシベル以下である。

表 12.1.1.3-6 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果 (L_{10})

(単位: デシベル)

図中番号	路線名	地点名 (車線数)	予測対象 時期	現況実測値 (一般車両) [L_{gi}] ①	予測結果				要請 限度
					現況計算値 (一般車両) [L_{ge}]	将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L_{se}]	補正後 将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L'_{se}] ②	増加分 [$L'_{se}-L_{gi}$] ②-①	
SV1	一般国道 398号	温水 プール (2車線)	工事開始後 20ヶ月目	28	32	35	<u>32</u>	<u>4</u>	(60)
SV2	一般国道 398号	大湯 (2車線)	工事開始後 40ヶ月目	25	—	[30]	[30]	—	(60)

[修正後]

e. 予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動 (L_{10}) の予測結果は、表 12.1.1.3-6 に示すとおりである。

将来の道路交通振動レベル (補正後将来計算値) は、SV1 (温水プール) が 31 デシベル、SV2 (大湯) が 30 デシベル以下である。

表 12.1.1.3-6 工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果 (L_{10})

(単位: デシベル)

図中番号	路線名	地点名 (車線数)	予測対象 時期	現況実測値 (一般車両) [L_{gi}] ①	予測結果				要請 限度
					現況計算値 (一般車両) [L_{ge}]	将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L_{se}]	補正後 将来計算値 (一般車両 + 工事関係車両) [L'_{se}] ②	増加分 [$L'_{se}-L_{gi}$] ②-①	
SV1	一般国道 398号	温水 プール (2車線)	工事開始後 20ヶ月目	28	32	35	<u>31</u>	<u>3</u>	(60)
SV2	一般国道 398号	大湯 (2車線)	工事開始後 40ヶ月目	25	—	[30]	[30]	—	(60)

また、準備書 P12.4-11 (P1365) も同様に修正します。

■準備書 P12.1.1-138 (P653)

ハ) 評価の結果 a. 環境影響の回避・低減に関する評価 文章部分1段落目

[修正前]

これらの措置を講じることにより、工事関係車両の運行による道路交通振動レベルの増加は、SV1（温水プール）で最大でも4デシベル、SV4（鳥谷地区沿道）で最大5デシベルであり、工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動に係る環境影響は、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。

[修正後]

これらの措置を講じることにより、工事関係車両の運行による道路交通振動レベルの増加は、SV1（温水プール）で最大でも3デシベル、SV4（鳥谷地区沿道）で最大5デシベルであり、工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動に係る環境影響は、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。

また、準備書 P12.4-13 (P1367) も同様に修正します。

■準備書 P12.1.1-138 (P653)

ハ) 評価の結果 b. 環境保全の基準等との整合性 2段落目

[修正前]

工事用資材等の搬出入による道路交通振動レベル（L₁₀）の予測結果は、SV1（温水プール）が32デシベル、SV2（大湯）が30デシベル以下、SV4（鳥谷地区沿道）が33デシベルであり、道路交通振動の要請限度（60デシベル）を下回っている。

[修正前]

工事用資材等の搬出入による道路交通振動レベル（L₁₀）の予測結果は、SV1（温水プール）が31デシベル、SV2（大湯）が30デシベル以下、SV4（鳥谷地区沿道）が33デシベルであり、道路交通振動の要請限度（60デシベル）を下回っている。

また、準備書 P12.4-13 (P1367) も同様に修正します。