

**大月バイオマス発電事業
に係る環境影響評価**

中間報告書

平成 30 年 5 月

大月バイオマス発電株式会社

目次

第 1 章 事業の概要	
1-1 事業者の氏名	1-2
1-2 事業の名称等	1-2
1-2-1 対象事業の名称	1-2
1-2-2 対象事業の種類	1-2
1-2-3 事業の規模	1-2
1-2-4 計画変更の内容	1-5
1-2-5 対象事業の実施時期	1-9
1-2-6 事業の実施方法	1-9
1-3 対象事業が実施されるべき区域	1-19
1-4 対象事業の目的及び内容	1-20
1-4-1 事業の目的	1-20
1-4-2 事業の内容	1-20
第 2 章 関係地域	
2-1 関係地域の基準	2-1
2-2 関係地域	2-1
第 3 章 事後調査計画	
3-1 事後調査を行う理由	3-1
3-2 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針	3-3
3-3 事後調査報告書の提出・公開等の方法	3-3
第 4 章 事後調査の結果	
4-1 騒音	4-1
4-1-1 騒音の測定結果	4-3
4-2 振動	4-8
4-3 水質汚濁	4-12
4-3-1 浮遊物質	4-13
4-3-2 濁水	4-13
4-3-3 全窒素、全リンに係る物質や有害物質持ち込みおよび使用	4-16
4-4 植物	4-17
4-4-1 調査方法	4-17
4-4-2 調査時期・頻度	4-17
4-4-3 調査結果	4-19
4-4-4 環境保全措置	4-36
4-5 陸上動物	4-37
4-5-1 調査方法	4-37
4-5-2 調査時期・頻度	4-37
4-5-3 調査結果	4-41
4-5-4 環境保全措置	4-81
4-6 水生生物	4-83
4-6-1 調査方法	4-83
4-6-2 調査時期・頻度	4-83
4-6-3 調査結果	4-85
4-6-4 環境保全措置の検討	4-99
4-7 猛禽類	4-100
4-7-1 調査方法	4-100
4-7-2 調査時期・頻度	4-101
4-7-3 調査結果	4-102

4-7-4 工事の影響	4-107
4-7-5 環境保全措置	4-109
4-8 生態系	4-133
4-8-1 調査項目	4-133
4-8-2 調査方法	4-133
4-8-3 調査時期・頻度	4-133
4-8-4 調査結果	4-133
4-8-5 環境保全措置	4-136
4-9 景観と人と自然との触れ合いの活動の場	4-138
4-9-1 景観	4-138
4-9-2 人と自然の触れ合いの活動の場	4-139
4-10 廃棄物・発生土	4-140
4-11 環境保全措置の実施状況及び調査結果	4-142
第 5 章 報告書作成までの地域への対応状況	
5-1 方法書についての地域への対応状況	5-1
5-1-1 公告、縦覧	5-1
5-1-2 方法書についての意見	5-1
5-1-3 方法書についての公聴会の概要	5-1
5-2 準備書についての地域への対応状況	5-1
5-2-1 公告、縦覧	5-1
5-2-2 準備書についての意見	5-2
5-2-3 準備書についての公聴会の概要	5-2
5-3 評価書についての地域への対応状況	5-2
5-3-1 送付	5-2
5-4 補正評価書についての地域への対応状況	5-2
5-4-1 公告、縦覧	5-2
5-4-2 工事着手届の提出	5-3
5-5 事業実施にあたっての環境保全の見地に係る苦情等	5-3
5-5-1 地域と公害防止協定の締結	5-3
5-5-2 地元説明会等の実施	5-3
5-5-3 環境保全の見地に係る住民等からの苦情	5-3
第 6 章 環境保全のための措置の再検討	
6-1 環境保全措置の見直しに係る検討結果の概要	6-1
6-1-1 大気汚染	6-1
6-1-2 騒音	6-1
6-1-3 振動	6-1
6-1-4 水質汚濁	6-1
6-1-5 陸上植物	6-1
6-1-6 陸上動物	6-1
6-1-7 水生生物	6-2
6-1-8 廃棄物・発生土	6-2

第1章 事業の概要

第 1 章 事業の概要

はじめに

本環境影響評価中間報告書は、大月バイオマス発電事業について、環境影響評価の事後調査（工事の施工中）の結果をとりまとめたものである。

本環境影響評価の経過は下表に示すとおりであり、平成 26 年 11 月 6 日に準備書の変更届を提出、平成 27 年 8 月に環境影響評価補正評価書を作成・縦覧し、さらに平成 28 年 2 月 16 日に補正評価書の変更届を行い、平成 28 年 4 月 22 日に事業着手届を提出した。その後、建設工事を行い、工事完了を平成 30 年度に迎えるに当たり、補正評価書に記載した事後調査の工事の施工中（環境負荷の大きい期間）の環境影響評価事後調査結果を環境影響評価中間報告書としてとりまとめた。また、各事業の工事施工に際しての環境配慮事項及び環境保全措置の実施状況についても整理を行った。

表 環境影響評価手続きの経過

項目	手続き期間
方法書	縦覧期間：平成 24 年 1 月 4 日～平成 24 年 2 月 3 日 意見書提出期限：平成 24 年 2 月 17 日 意見概要書提出：平成 24 年 2 月 22 日 知事意見送付：平成 24 年 5 月 18 日
準備書	縦覧期間：平成 26 年 3 月 17 日～平成 26 年 4 月 16 日 意見書提出期限：平成 26 年 4 月 30 日 知事意見送付：平成 26 年 9 月 16 日
変更届	平成 26 年 11 月 6 日
評価書	知事へ送付：平成 27 年 2 月 17 日 知事意見送付：平成 27 年 4 月 17 日
補正評価書	縦覧期間：平成 27 年 8 月 3 日 ～平成 27 年 9 月 2 日
変更届	平成 28 年 2 月 16 日
事業着手届	知事へ提出：平成 28 年 4 月 22 日

1-1 事業者の氏名

名 称：大月バイオマス発電株式会社

代表者：代表取締役 坂本郡司

住 所：山梨県大月市大月町花咲 1687 番地 4

1-2 事業の名称等

1-2-1 対象事業の名称

大月バイオマス発電事業

1-2-2 対象事業の種類

第二分類事業 工場又は事業場の建設事業（電気供給業）

（山梨県環境影響評価条例 別表 18）

1-2-3 事業の規模

対象事業の規模は、表 1-2-1 に示すとおりである。

表 1-2-1 対象事業の規模

項 目	規 模
工場の敷地面積	約 19,275m ²
発電所	内部循環式流動層ボイラ 1 台 蒸気タービン 1 台
排出ガス量	※85,000Nm ³ /h～90,850Nm ³ /h
炭素量	※6,000kg/h 以下
使用燃料	生木屑チップ・非常時のみ PKS（椰子殻）
発電出力	14,500kW（外気温 13℃時）

注釈）※：燃料構成により排出ガス及び炭素量に増減がある。

備考）PKS は非常時の予備的な燃料として使用する。

なお、緑地緩衝帯図、施設配置図を図 1-2-1、図 1-2-2 に示す。

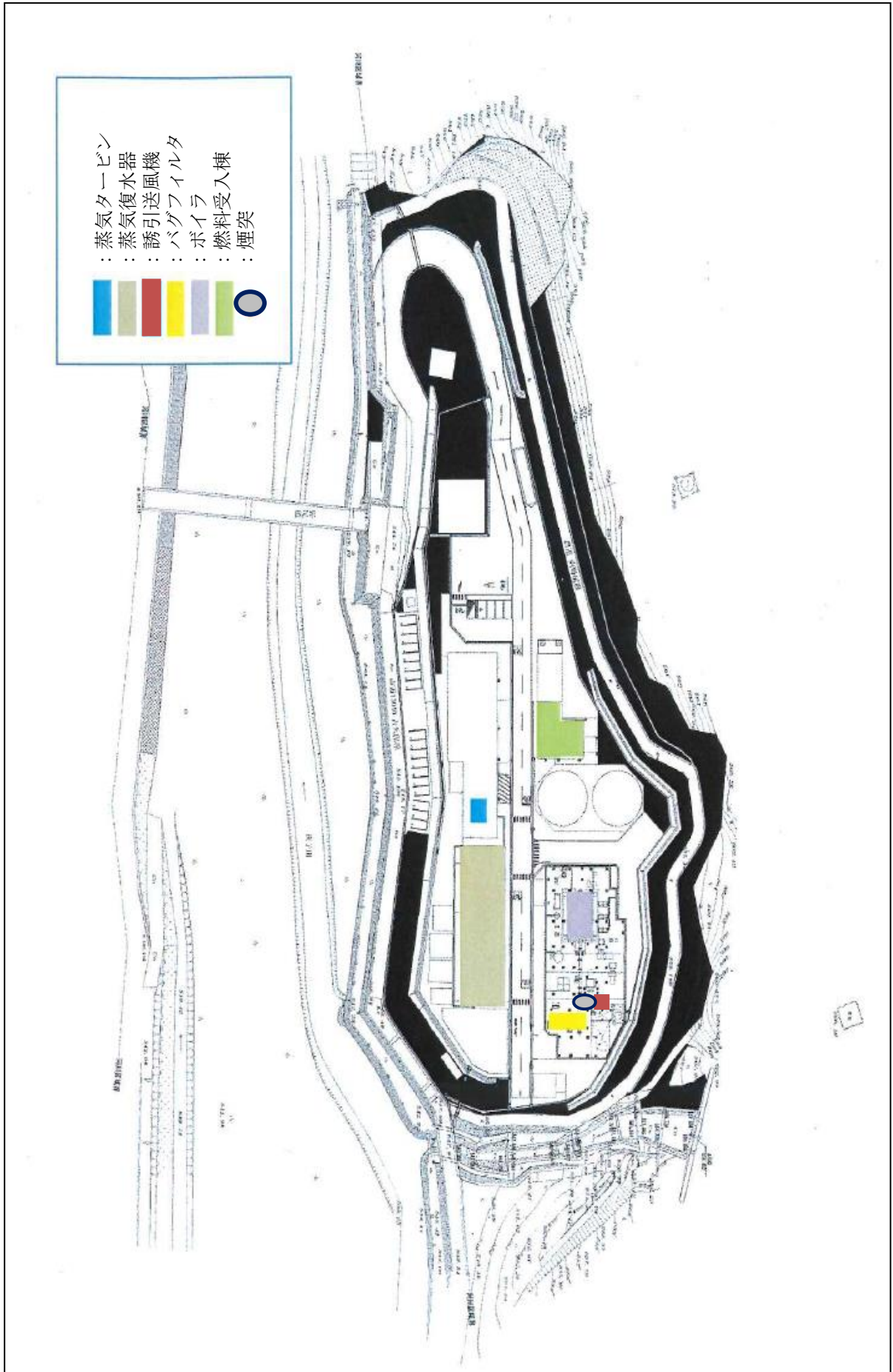


図 1-2-2 施設配置図

1-2-4 計画変更の内容

平成 28 年 2 月に提出した変更届について、計画変更に係る項目、変更点及び環境の保全の見地からの検討の経緯は次のとおりである。

(1) 間知ブロック擁壁のセットバックに係る変更

県土整備部の指導により間知ブロック擁壁を『都市計画法の「防災マニュアル」で規定する多段擁壁の 25° 影響線を考慮する』に従い間知ブロック擁壁の配置を修正した。環境配慮事項としては、間知ブロックをセットバックし、防音壁の高さを 7.5m に変更して騒音の低減を行い、セットバックした擁壁と防音壁の間に当初計画より多い高木（9 本から 11 本）を植栽して生態系の維持を図った。図 1-2-4～5 に配置変更図を示した。

① ブロック積擁壁の計画位置変更理由

「宅地防災マニュアルの解説」より、下図に示す擁壁で角度内（土質別角度）に入っていないものは、二段擁壁とみなされるので一体の擁壁として設計を行うことが必要である。

（二段擁壁は崩れる危険性が高く、危険な事故事例として公共機関から報告される）

二段擁壁となる場合は、下段の擁壁に設計以上の積載荷重がかからないよう上部擁壁の根入れを深くする、基礎地盤を改良する、あるいは RC 擁壁の場合は杭基礎とするなどして、下部擁壁の安全を保つことができるよう措置する必要がある。

当初計画では二段擁壁としていたが、下部擁壁（既設擁壁）の詳細仕様が不明であり、二段擁壁の検討が困難であることから、二段擁壁の適用を避け、角度内に擁壁が入るよう計画を変更した。設置する擁壁の形状から図 1-2-3 の左上の構造にした。

土質別角度は、表 1-2-2 に示した通りリニア実験線の建設に伴うズリにより盛土された土地であるとの情報および地質調査結果から、盛土又は腐植土の 25° を採用している。

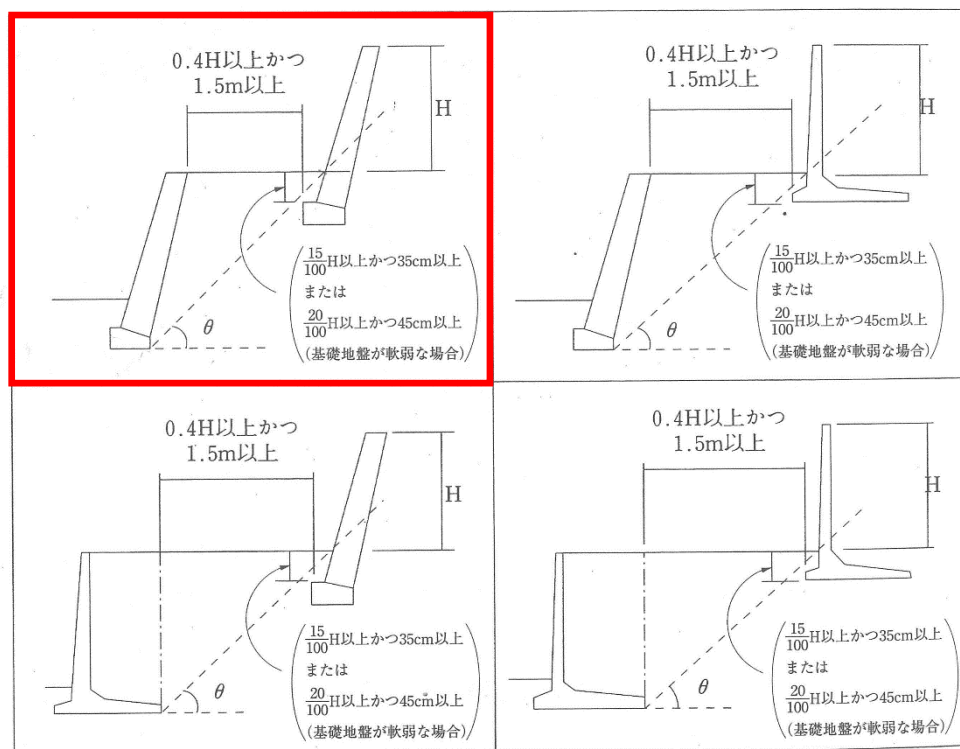


図 1-2-3 上部・下部擁壁を近接して設置する場合

表 1-2-2 土質別角度 (θ)

背面土壌	軟岩	風化の著しい岩	砂利、真砂土、関東ローム、 硬質粘土その他これらに 類するもの	盛土又は腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	25°

②主な修正内容

- 1) 事業対象地の敷地に並行して流れる笹子川の護岸擁壁のすべり角 (25°) を勘案して、間知ブロック擁壁の配置を後退させた。変更前と変更後の状況を図 1-2-4~7 に示す。
- 2) 騒音の規制基準順守に向けた予備調査を基に、空冷復水器を覆う防音パネルの内部 (北面、東面) に鉄板 (1.2mm 厚) を施し、下部開口部及び高さを表 1-2-3 の通りにした。

表 1-2-3 復水器への保全対策最終案

位置	開口部	対策
		鉄板 1.2 mm厚
北面 西面	GL+4.5m	・下部開口の上端から GL+17.5mまで (H=13.0m)
東面 南面	GL+6.7m	・下部開口の上端から GL+17.5mまで (H=10.8m)

- 3) 防音壁は、当初間知ブロック擁壁の上に、高さ 2.5m の計画であったが、間知ブロック擁壁のセットバックに伴い、間知ブロック擁壁の前に高さ 7.54m を設置した。変更届時の検討を行った結果、復水器の設置位置を 1100mm 高くし防音パネルで囲い内側に鉄板 1.2mm 厚を施す、音の方向を下向きにし防音壁の高さの変更により、騒音影響は変更前の近接住宅への予測値 (54dB) を下回る 50dB に抑えられと予測され、低減されると思われる。なお、防音壁には補正評価書の通りナツツタを這わせて環境に配慮する。
- 4) 緑化配置において、当初復水器前の緑地は低木高木の混植の計画であったが、ここは擁壁と防音壁に囲まれた場所で低木の生育環境が良くないので高木植栽にし、低木は東側緑地で高木と混植し敷地全体として生態系の維持を図り、緑地面積を維持した。

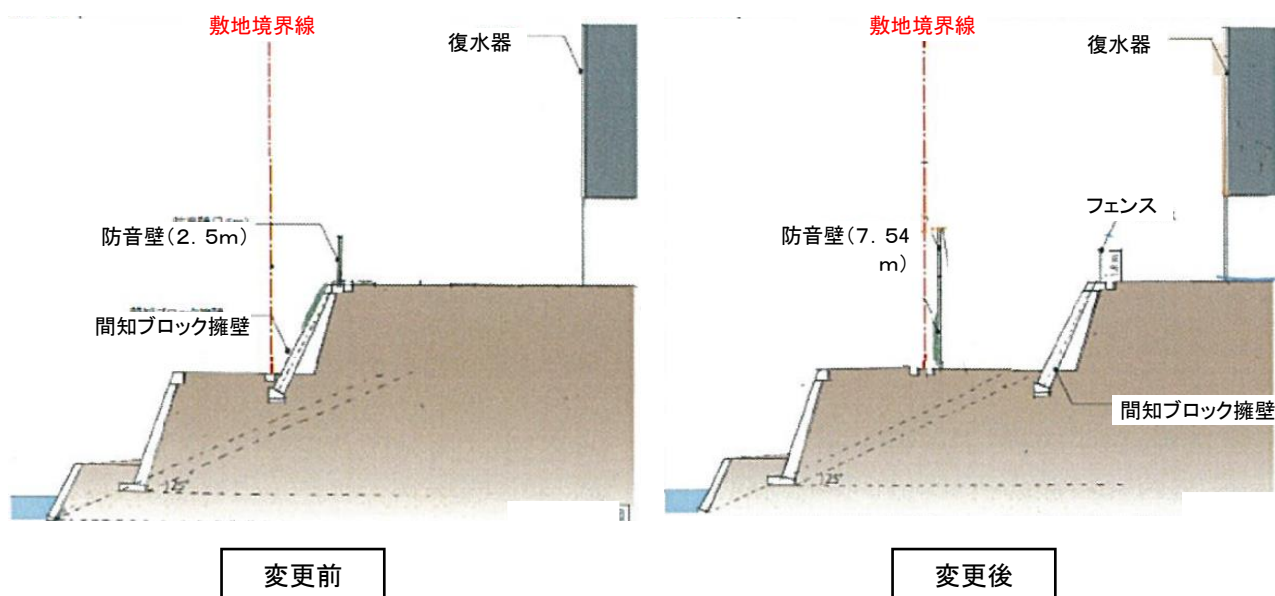


図 1-2-4 間知ブロック擁壁等の配置変更図 (1)

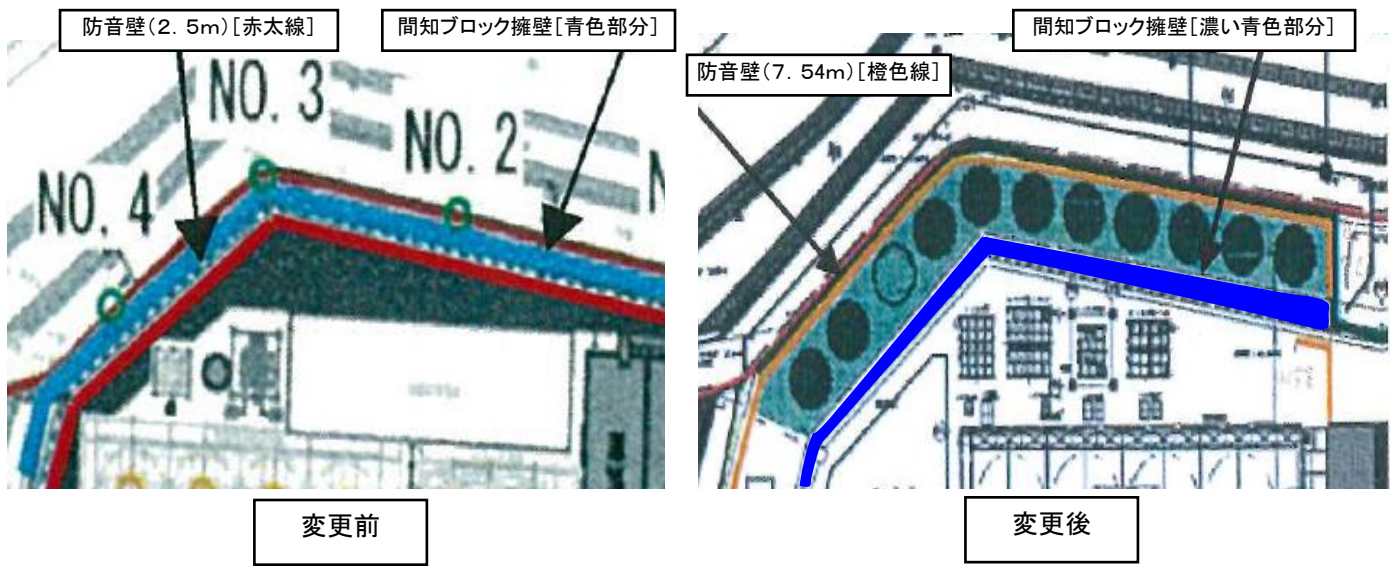


図 1-2-5 間知ブロック擁壁等の配置変更図 (2)

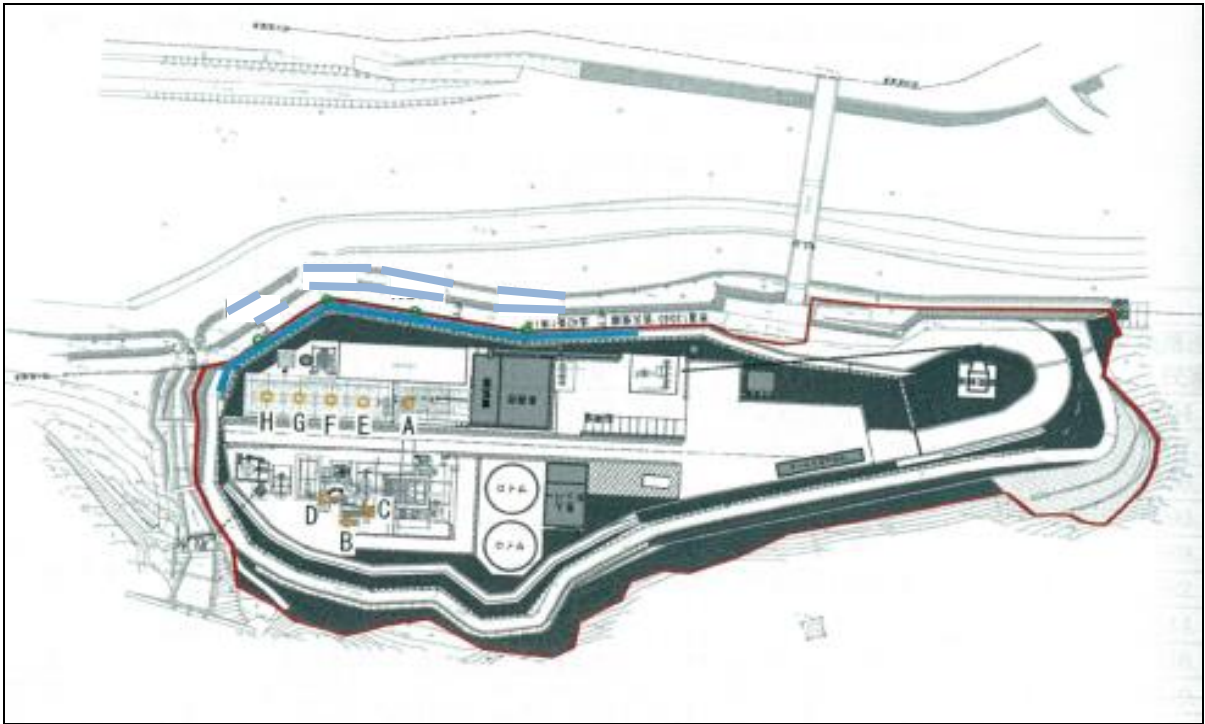


図 1-2-6 セットバック変更前平面図

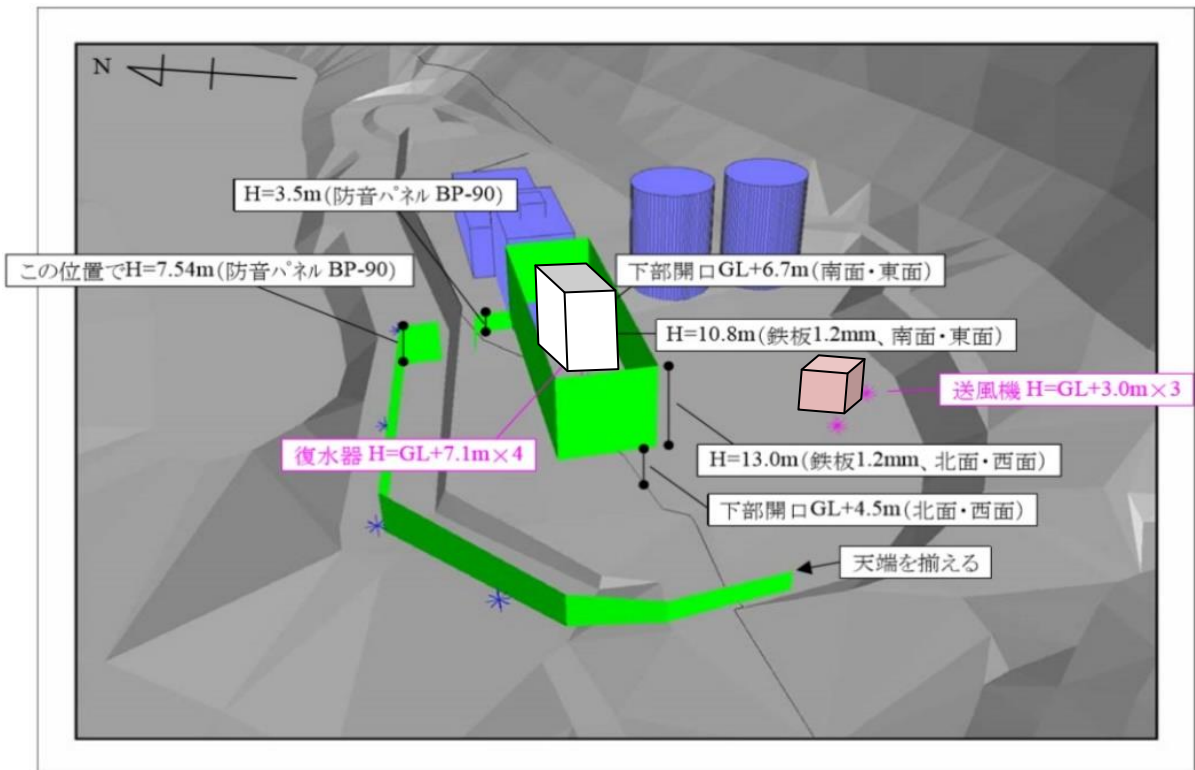


図 1-2-7 セットバック後の防音壁の位置・高さ立面図

1-2-5 対象事業の実施時期

対象事業の全体行程は、表1-2-4 に示すとおりである。

表 1-2-4 対象事業の全体行程

項目	平成23年度	平成24年度	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
環境影響評価		方法書提出	方法書説明会開催	準備書提出	準備書説明会開催	評価書提出 補正評価書提出	工事着手届提出	中間報告書提出
工事								
供用								

補正評価書の予定
 実施工程

*理由：工事着工の遅れ及び工事の遅れ

1-2-6 事業の実施方法

(1) 施設設置概要

本事業計画により実施される施設は、表1-2-5及び図1-2-8～9に、全体フローは図1-2-10に、燃料・排気フローは図1-2-11に示すとおりである。

表 1-2-5 施設概要

施設		概要
蒸気タービン発電機棟	構造	鉄骨造
	高さ	17m
	面積	約 1,200m ²
ボイラ支持架構	構造	鉄骨造
	高さ	29m
	面積	約 600m ²
燃料受入棟	構造	鋼製サイロ
	高さ	26m
	面積	約 500m ²
ダクト（煙突）	構造	鉄骨造
	高さ	35m
	排出口径	1.4m

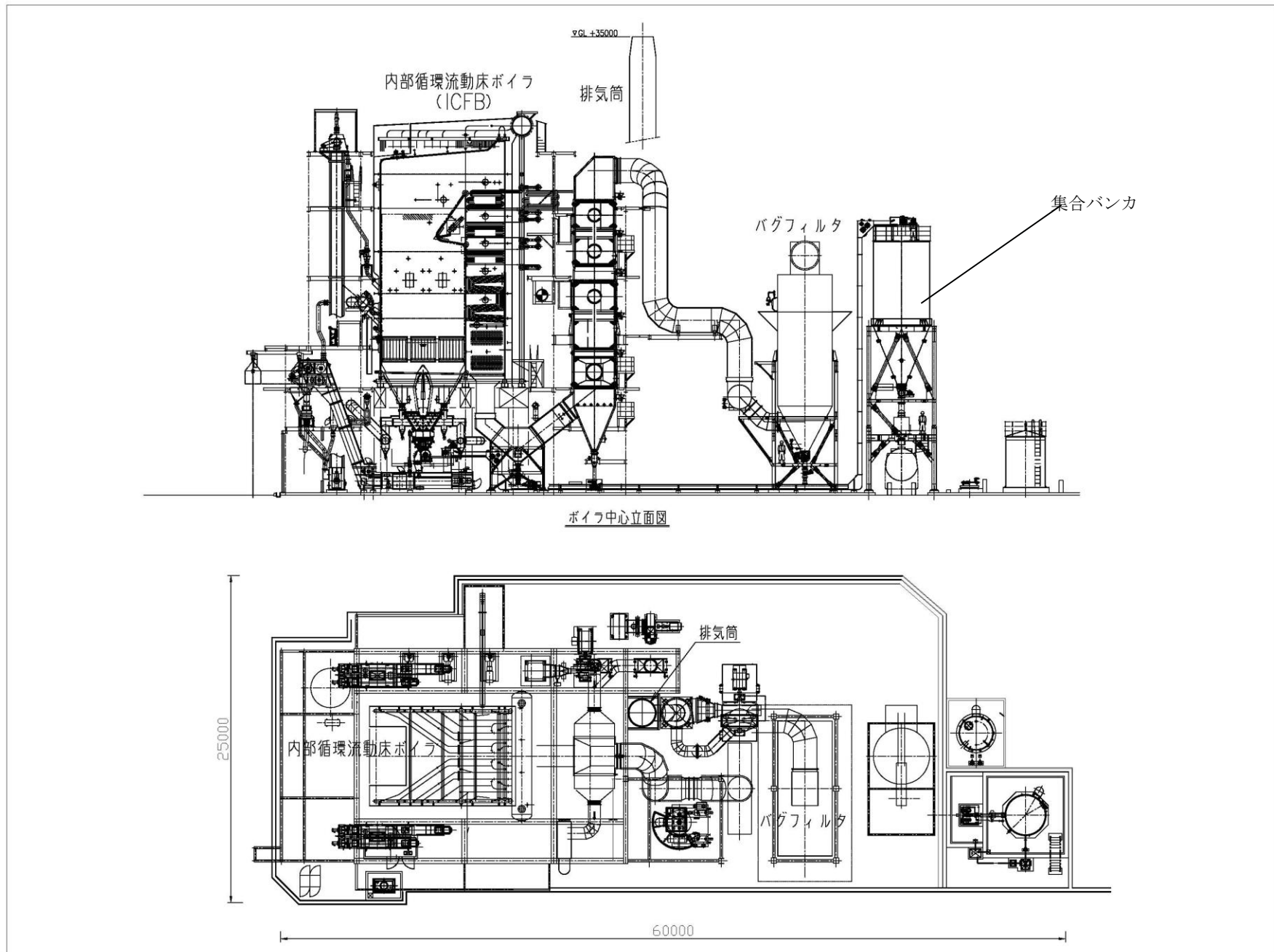


図 1-2-8 設置計画全体配置図

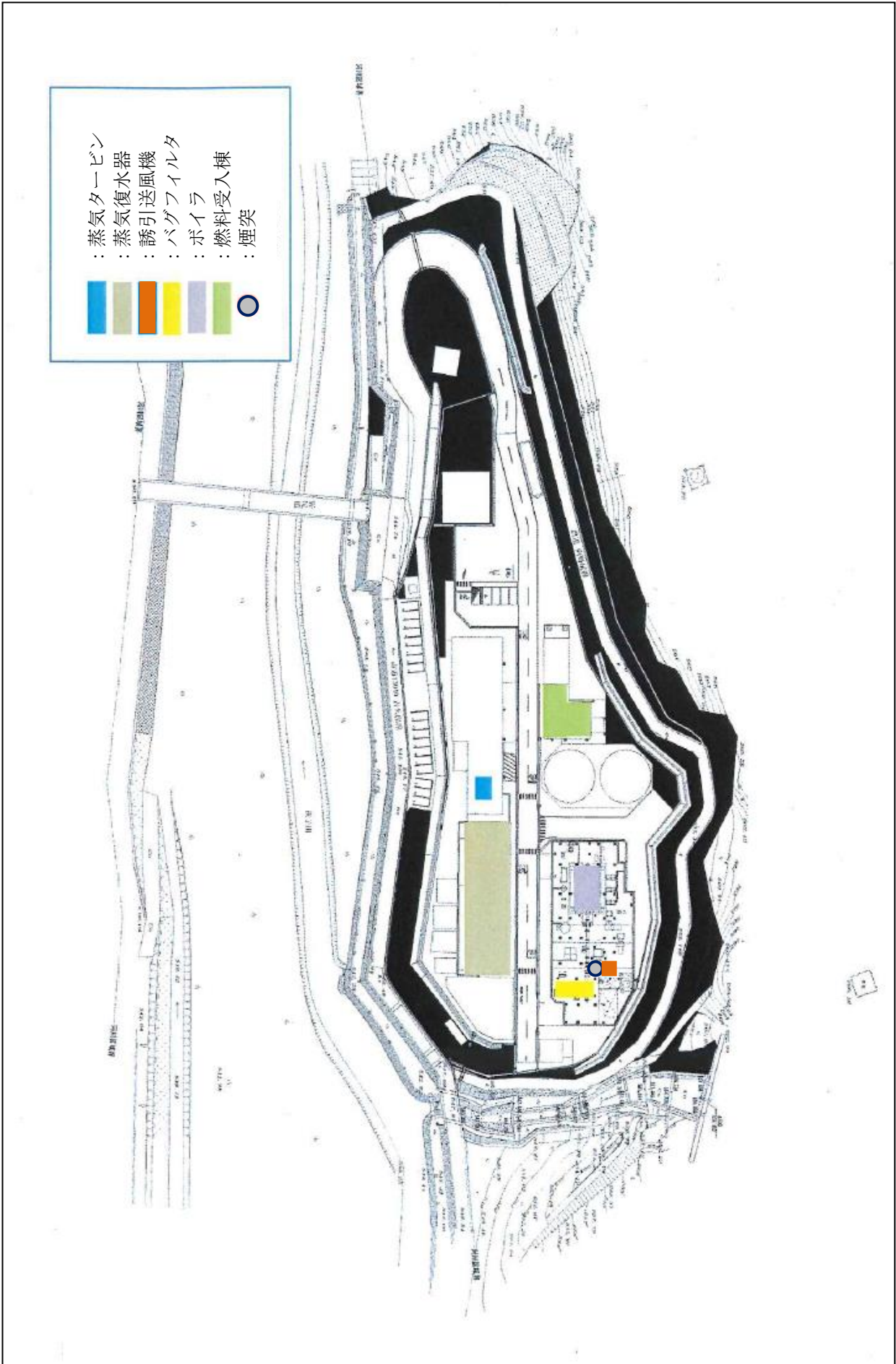
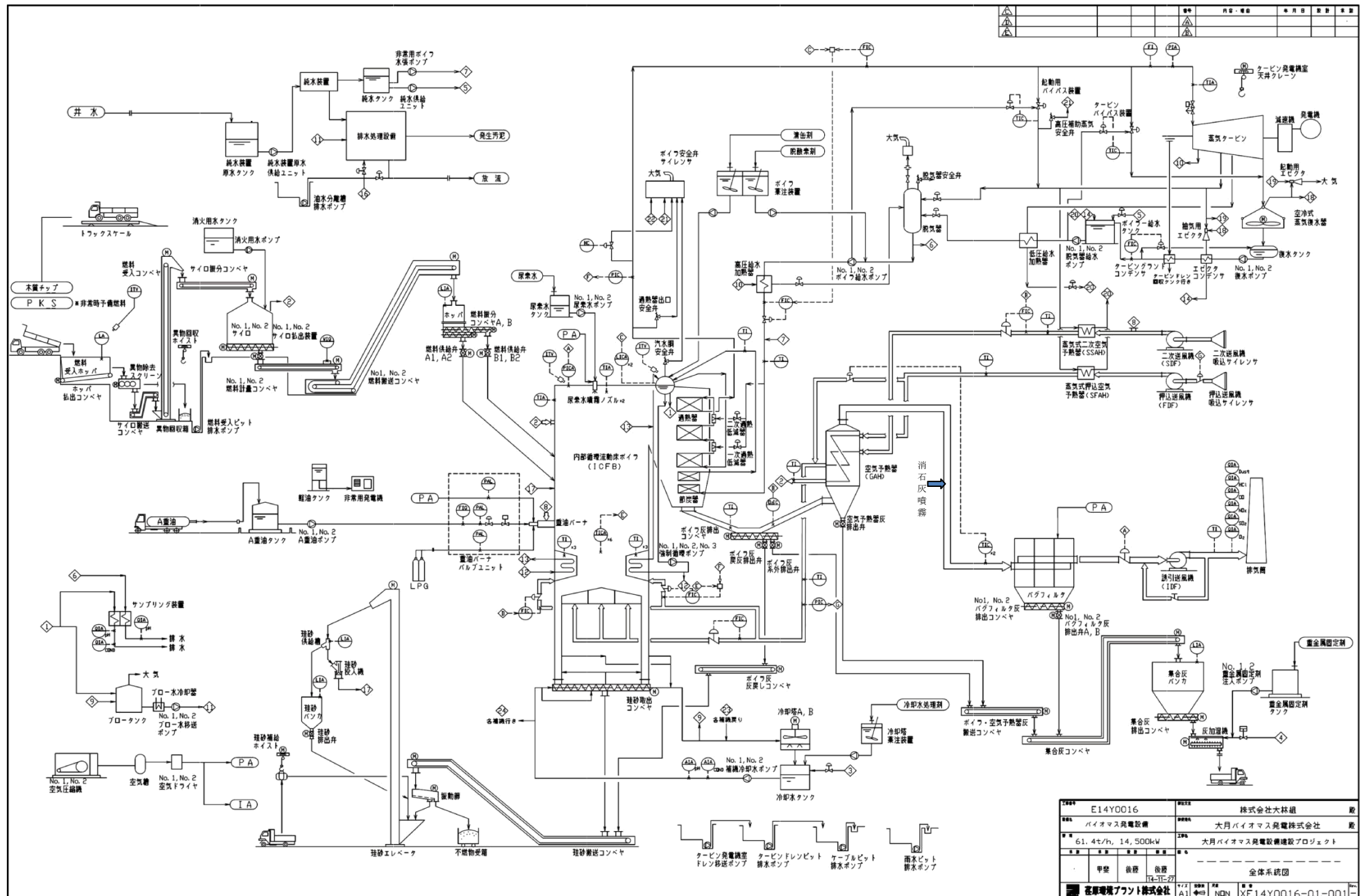


図 1-2-9 設置機器平面図



機種名	E14Y0016	設置場所	株式会社大林組	設置
設備名	バイオマス発電設備	設置会社	大月バイオマス発電株式会社	設置
容量	61.4t/h, 14,500kW	建設プロジェクト	大月バイオマス発電設備建設プロジェクト	
設計	甲斐	監理	後藤	
施工	後藤	竣工	後藤	
図面番号	T4-T1-07	系統図	全体系統図	
製図	花塚電機プラント株式会社	承認	NDN	XE.E14Y0016-01-001

図 1-2-10 全体フロー

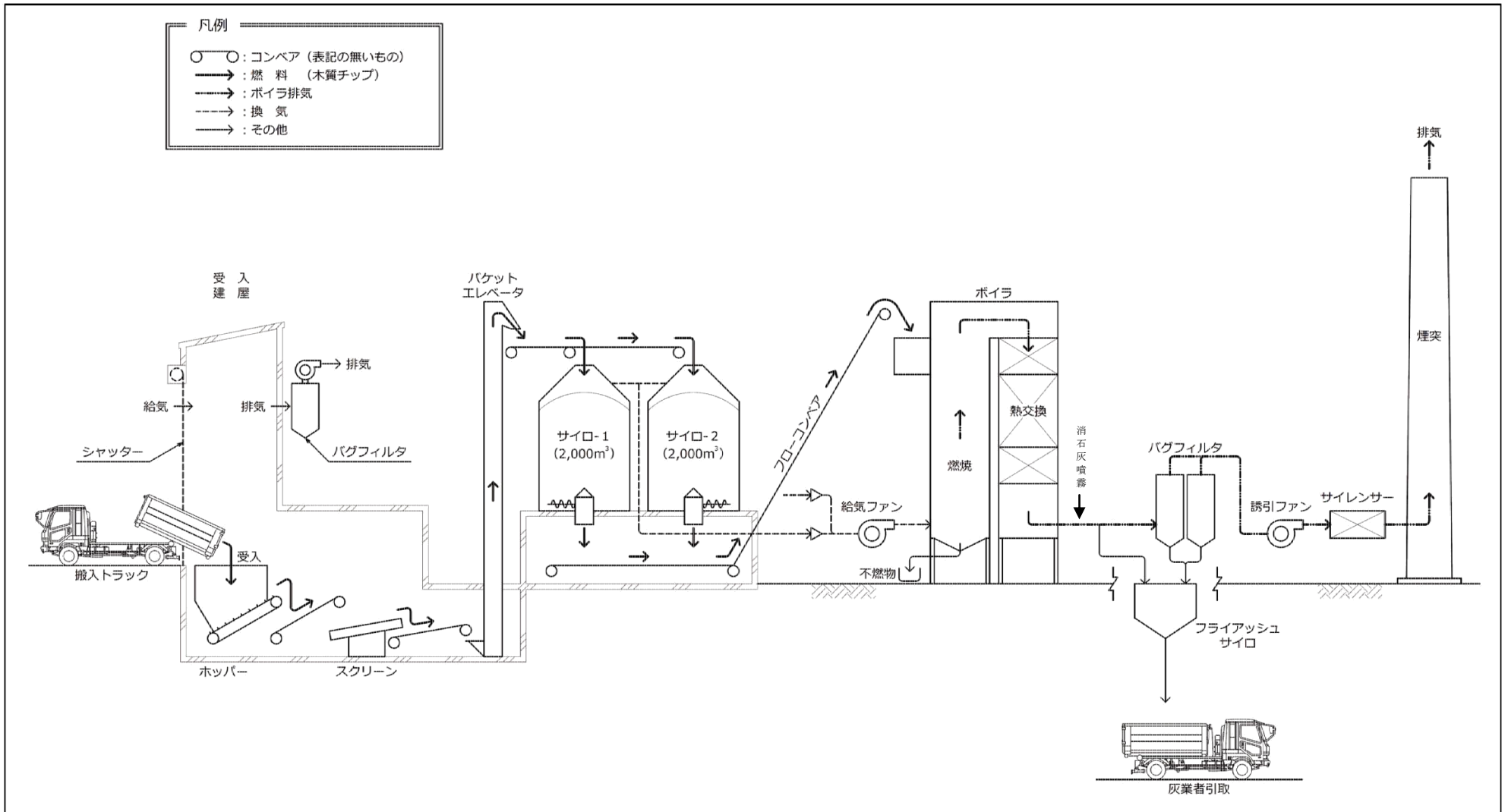


図 1-2-11 燃料・排気フロー

(2) 設備

常用発電設備のシステムは、内部循環式流動層ボイラ 1 台と蒸気タービン 1 台から構成される。ボイラより発生させた蒸気は蒸気タービンに送られ、蒸気タービンに付帯する発電機にて電気を発生させ供給する。

設備の仕様は、表 1-2-6 に示すとおりである。

表 1-2-6 設備の仕様

設 備		設 備 仕 様 (能力値)
ボイラ	型式	内部循環式流動層
	台数	1 台
	使用燃料	生木屑チップ (起動時: A 重油)
	燃料使用量	約 20.3t/h (A 重油: 約 8,600kg/回)
蒸気タービン	型式	抽気復水型
	復水器の冷却方式	空気冷却式
	補機用冷却水	補機冷却水冷却塔による冷却方式
	発電出力	14,500kW (外気温 13°C時)
ダクト (煙突)	構造	鋼製
	高さ	35m
	排出口径	1.4m
重油タンク (起動用)	容量	50kl
	タンク数	1 基
	設置場所	地上部
排水処理設備	排水量	最大時 72.0m ³ /日 (3.0 m ³ /時)
	処理方式	中和式

(3) 排ガス性状

排ガス性状は、表 1-2-7 に示すとおりである。

また、排出量の他に参考とした「大気汚染防止法」及び「ダイオキシン類対策特別措置法」の基準値を示す。なお、当該事業の分類は電気供給業であるため、対象となる基準値がない塩化水素及びダイオキシン類については、参考として廃棄物焼却炉の基準値を示した。

表 1-2-7 排ガス性状

項目	排出量	基準値
湿り排ガス量(最大)	90,850 Nm ³ /h	—
乾き排ガス量(最大)	75,220 Nm ³ /h	—
排ガス温度	154 ℃	—
酸素濃度	3.7 %	—
排出ガス吐出速度(通常平均)	22.1 m/s	—
硫黄酸化物	110 ppm [O ₂ 6%]	740ppm [O ₂ 6%] ※1
窒素酸化物	150 ppm [O ₂ 6%]	250 ppm [O ₂ 6%]
ばいじん	0.3 g/m ³ N [O ₂ 6%]	0.3 g/m ³ N [O ₂ 6%]
塩化水素	103 ppm [O ₂ 6%]	429 ppm [O ₂ 6%] ※2
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m ³ N [O ₂ 12%]	0.1 ng-TEQ/m ³ N [O ₂ 12%] ※2

備考) 山梨県内における硫黄酸化物の K 値は 17.5。

注釈) ※1: 基準値を ppm 換算した値。

※2: 参考までに廃棄物焼却炉の基準値を入れた。

(4) 運転計画

施設は、24 時間連続運転し、年間 335 日稼動(点検等により年間 30 日は停止)する計画である。

1) 時間毎負荷率

	その他昼時間	夜間時間
時間帯	8:00~22:00	22:00~8:00
時間数(h)	14	10
負荷率	100%	100%

2) 日数区分

(単位: 日)

	初年度	2 年目以降
稼働日数	310	335
定期点検	25	25
その他停止	5	5
(1 年目停止日数増見込)	25	—
合計年間日数	365	365

3) 出力

負荷率	100%
発電出力	14,500kW
所内動力	2,000kW
送電端出力	12,500kW

備考) 外気温 13℃時。

4) 送電量

年度	初年度	2 年目以降
GROSS 年間時間数	8,760h	8,760h
停電時間数	1,320h	720h
NET 年間時間数	7,440h	8,040h
負荷率	100%	100%
送電端出力	93,000,000kWh	100,500,000kWh
発電量	107,880,000kWh	116,580,000kWh
所内消費量	14,880,000kWh	16,080,000kWh

※GROSS 年間時間と NET 年間時間について

発電施設の稼働時間数は、実際に稼働できる時間を GROSS 年間時間とし、定期点検・整備等で発電装置を休止する時間があることから、実際の稼働する時間を NET 年間時間とした。

(5) 使用燃料

燃料チップの流通フローは、図 1-2-12 に示すとおりであり、各燃料供給元からバイオマス燃料会社を經由し大月バイオマス発電株式会社へ供給される。燃料供給元については、未利用材は林業者、剪定枝は廃棄物処理業者及び造園業者、バークは林業者及び製材業者となる。乾燥工場の木質チップドライヤーは、剪定枝を燃料とし、燃やした際に発生する熱風を利用した乾燥方法となる。

本事業計画で使用する森林資源は森林の間伐等により発生する曲材や短尺材等の未利用残材、果樹や街路樹の剪定により発生した剪定枝を燃料とするため、カスケード利用に配慮した発電燃料の調達を行う。

また、発電燃料については「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」（平成 24 年 6 月林野庁）に従い、認定された供給会社からのみ受入れを行い、伐採届や間伐証明の確認を徹底することにより違法伐採や過度な森林伐採からの調達を防止する。

非常時の予備的な燃料としての PKS（パーム椰子殻）については、関東周辺で稼働する大型バイオマス施設から調達するが、大型トレーラーで運搬し、そのままサイロに投入する計画であるため、発電所内に保管施設の設置はしない。

*カスケード利用とは：

言葉の大意は「資源やエネルギーを利用すると品質が下がるが、その下がった品質レベルに応じて何度も利用すること。」である。草木灰として将来リサイクルして使う予定であることから、建築廃材を受け入れず、剪定枝、生木チップしか燃やさないことを意味している。

1) 使用燃料

燃料	未利用材	剪定枝	乾燥 剪定枝	乾燥 バーク	合計
燃焼量(kg/h)	2,500	9,460	7,100	1,240	20,300
全水分(%)	60.0	50.0	30.0	30.0	43.0
C(Dry%)	49.53	49.20	51.41	51.98	50.5
H(Dry%)	6.68	6.68	5.27	5.69	6.1
O(Dry%)	43.49	41.10	39.27	39.06	40.7
N(Dry%)	灰分その他 の合計 0.30	灰分その他 の合計 3.02	灰分その他 の合計 4.05	灰分その他 の合計 3.27	灰分その他 の合計 2.7
S(Dry%)					
Cl(Dry%)					
灰分(Dry%)					
低位発熱量 (kcal/kg)	1,337	1,851	2,714	2,835	2,150

- 注釈) ・未利用材：森林の間伐等により発生する曲材や短尺材等の未利用残材。
 ・剪定枝：果樹や街路樹の剪定により発生したもの。
 ・乾燥剪定枝：剪定枝を乾燥させたもの。
 ・乾燥バーク：未利用材や製材所から発生する樹皮（バーク）を乾燥させたもの。
 備考) ・値は到着ベースのもの。
 ・PKS は非常時の予備的な燃料として使用するため、未記載。

2) 投入割合

燃料	未利用材	剪定枝	乾燥 剪定枝	乾燥 バーク
時間	2.5t	9.46t	7.1t	1.24t
日	60t	227.04t	170.4t	29.76t
年間(335日)	20,100t	76,058t	57,084t	9,970t

3) 1日の搬入車両予定台数

大型車両(40 m ³)	45 台
トレーラー(70 m ³)	5 台

備考) 日曜は除く。

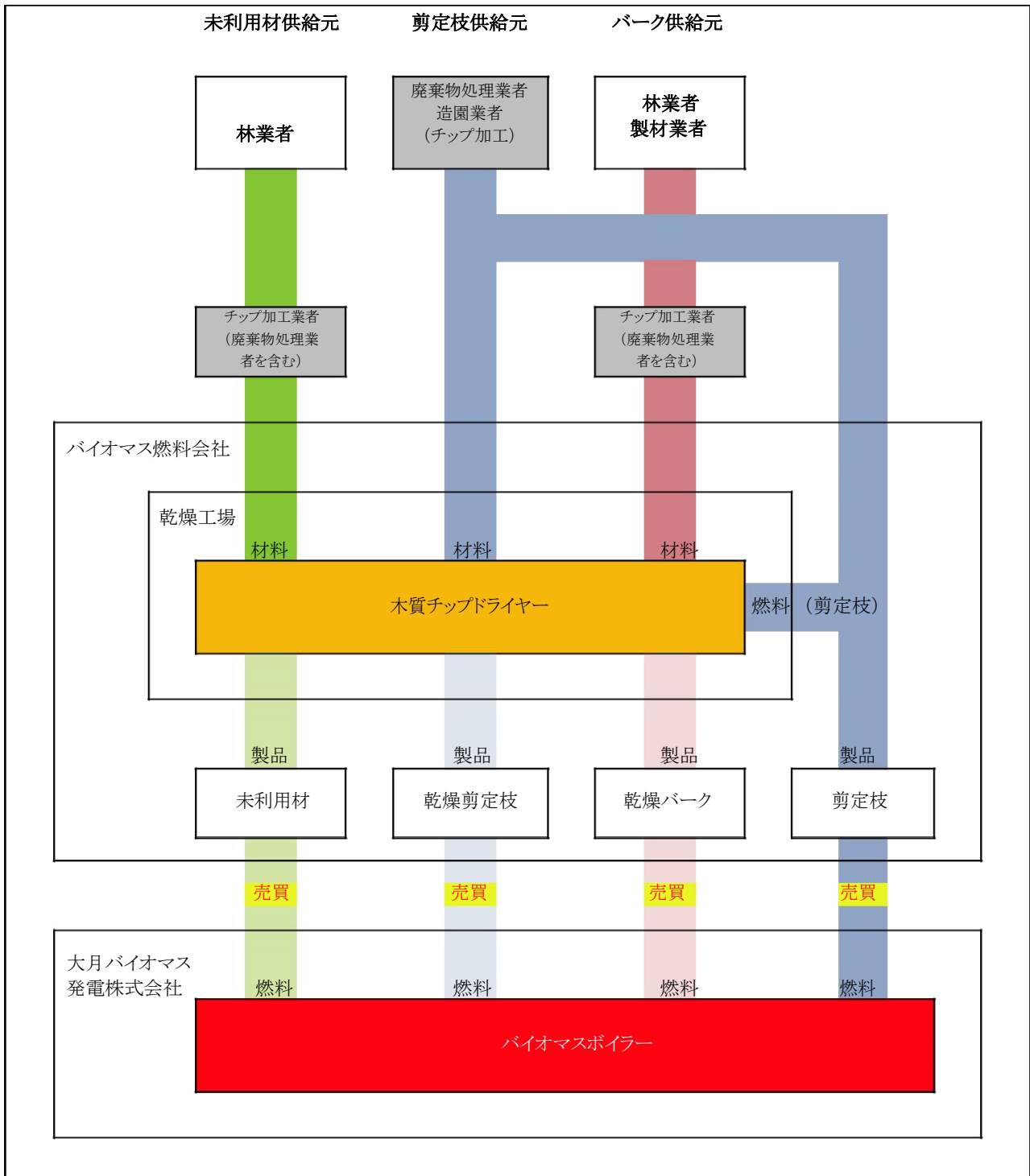


図 1-2-12 燃料チップの流通フロー

1-3 対象事業が実施されるべき区域

事業計画区域：山梨県大月市笹子町白野 1152-23 他
対象事業の実施場所は、図 1-3-1 に示すとおりである。

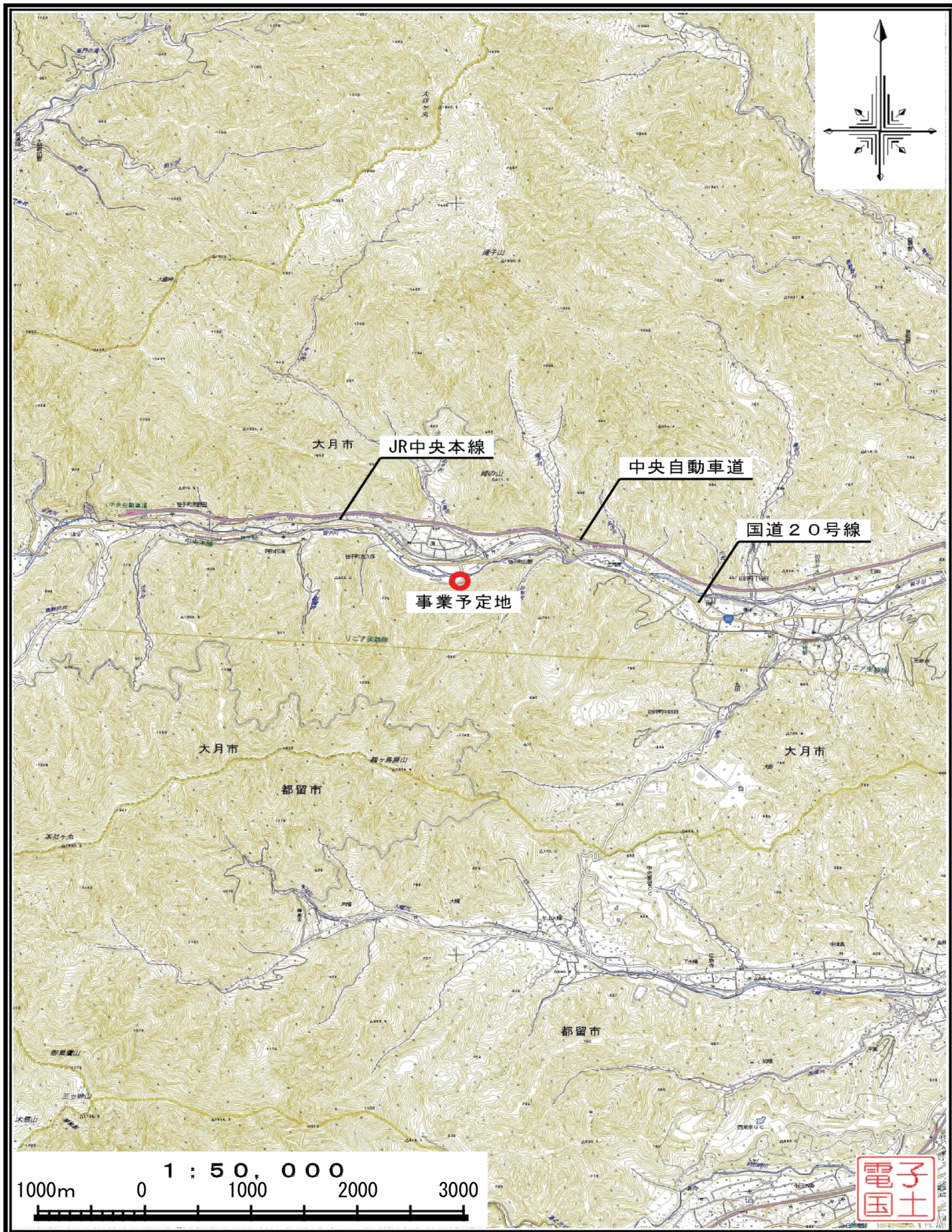


図 1-3-1 位置図

1-4 対象事業の目的及び内容

1-4-1 事業の目的

目的：間伐材等由来の木質燃料による発電、電気の供給を目的とした事業

計画地の選定理由：大月市は国道 20 号、中央自動車道が通っており山梨県中央部、東京都、神奈川県、埼玉県の一部へのアクセスが良いため燃料集積に有利である。また、大月市の 87%は森林であり、未利用バイオマスである間伐材利用も視野に入れ選定した。

1-4-2 事業の内容

(1) 事業の所在地

山梨県大月市笹子町白野地区

位置図 図 1-3-1 に示すとおりである。

概況図 図 1-4-1 に示すとおりである。

土地地用詳細図 図 1-4-2 に示すとおりである。

(2) 事業内容

本事業の事業計画に基づく関連施設の設置に際しては、補正評価書において得られた知見を積極的に活用し、関連施設がより環境に配慮したものとなるようにする。

1) 事業概要

街路樹や果実の剪定枝、林地残材、間伐材等生木由来の生木屑チップを燃料とした汽力発電所である。

2) 土地利用

土地利用は図 1-4-2 に、土地利用面積は表 1-4-1 に示すとおりである。

事業所内の緑地緩衝帯に植林・植栽を行い、樹木・草を増やすことによって生態系及び景観・風景への影響の低減を目指す。植栽の種類は図 1-2-1 緑地緩衝帯図に示した。植林において補正評価書では高木落葉広葉樹のナツツバキであったが、間知ブロック擁壁のセットバックにより防音擁壁を 7.54 m にしたこと夏期の外気の熱がこもりやすくなるため周辺地域の植生を考慮し、熱に弱いナツツバキに替え熱に強い常緑広葉樹のシラカシにした。

表 1-4-1 土地利用面積

項目	面積(m ²)	
	現況	工事後
山林	12,425.0	2,332.3
原野(雑草、灌木類)	2,603.2	327.1
宅地(建物及び付随部分※)	4,246.8	16,615.6
合計(発電所の敷地面積)	19,275.0	19,275.0

注釈) ※：道路や駐車場部分も含む。

3) 造成

造成は、図 1-4-3～4 に示すとおりである。

補正評価書では発生土の一部（11,000m³）が排出土として発生すると推計していたが、間知ブロック擁壁のセットバック工事等により発生土が増加し、最終的には15,996 m³になった。この発生土は、造成地以外で適正に処分することによって、発生土による影響を低減した。

4) 道路計画

生木屑チップ等燃料の運搬車両の搬入出経路図は、図 1-4-5 に示すとおりである。使用道路は国道 20 号であり、施設から東京方面側を主に利用した。

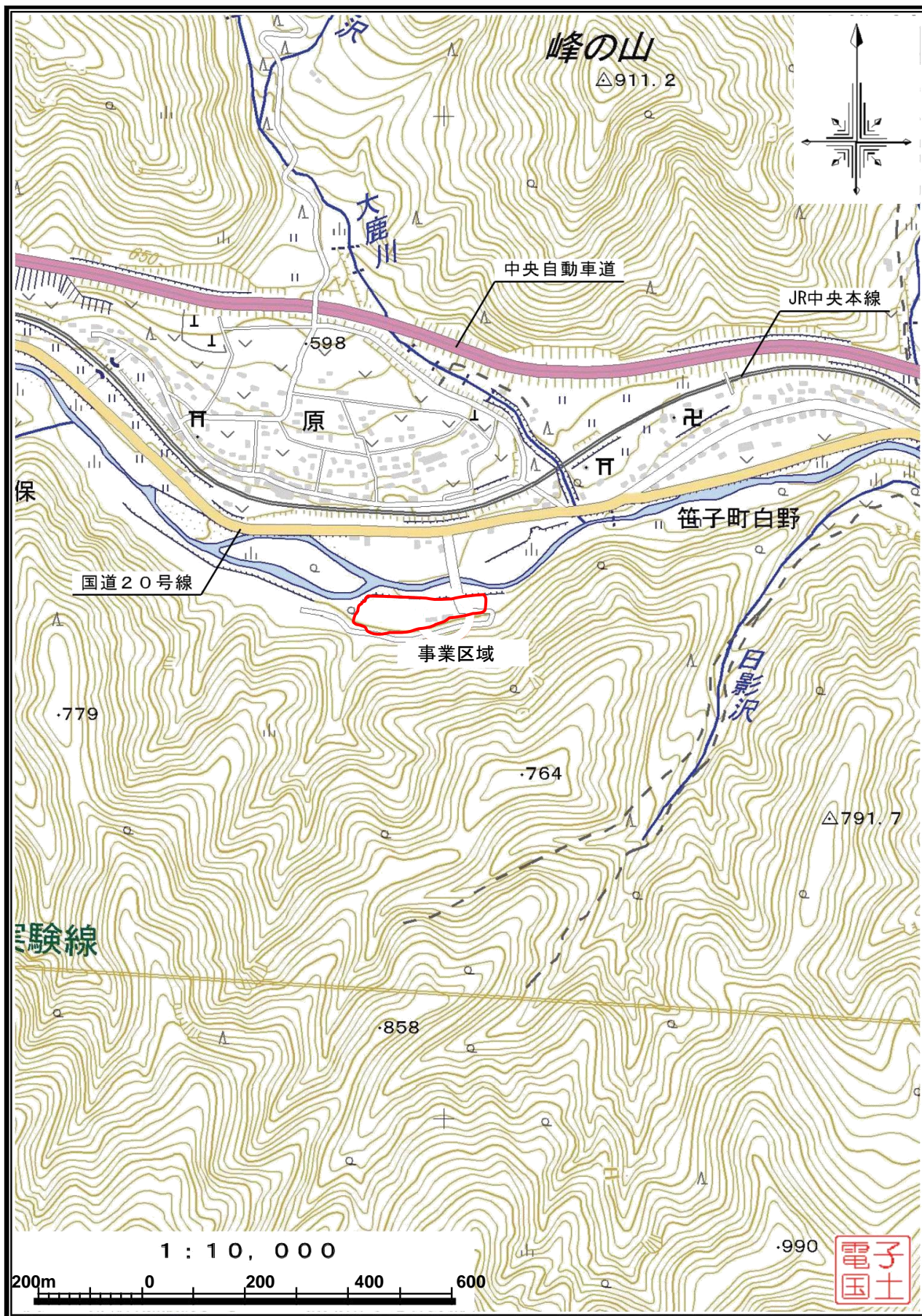


図 1-4-1 概況図

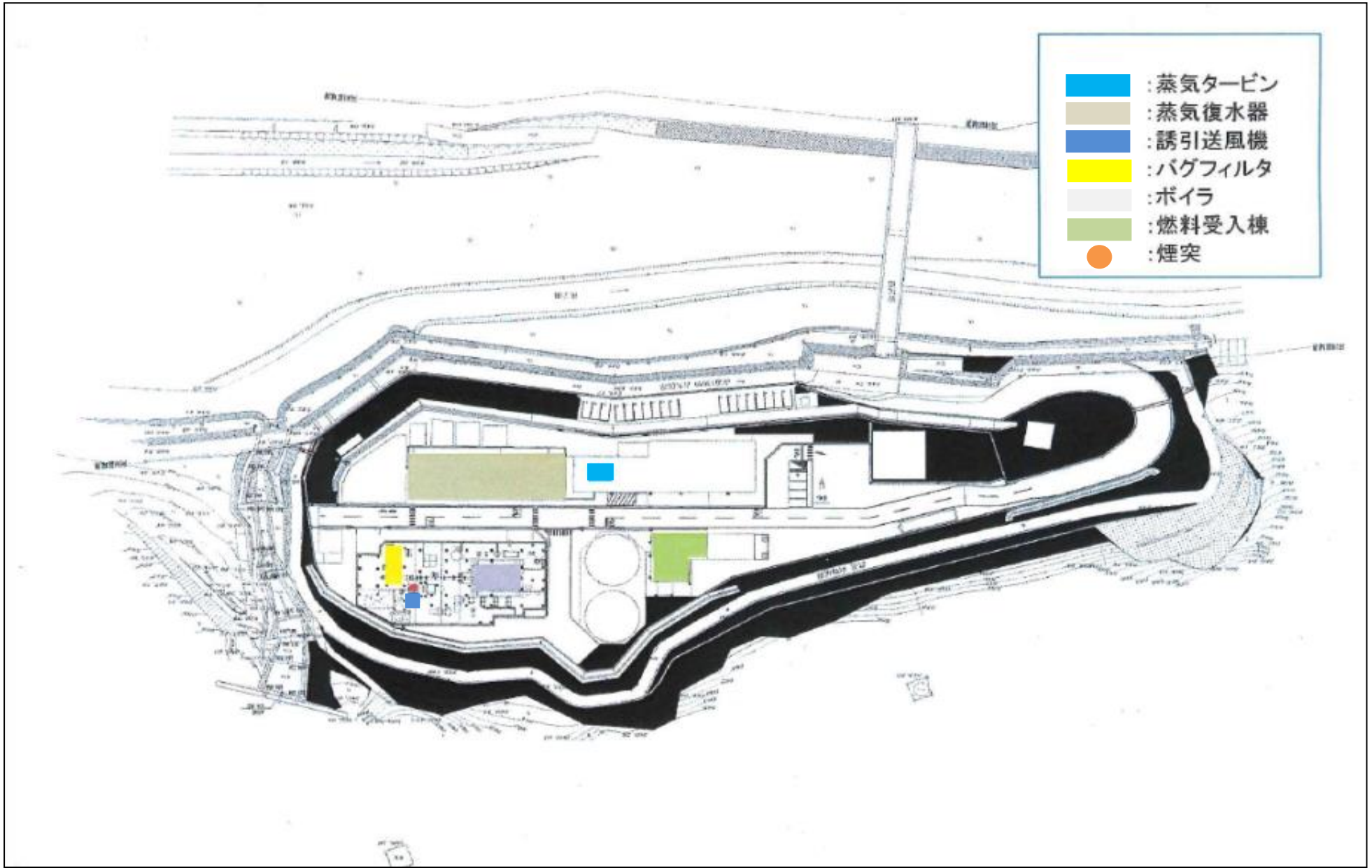
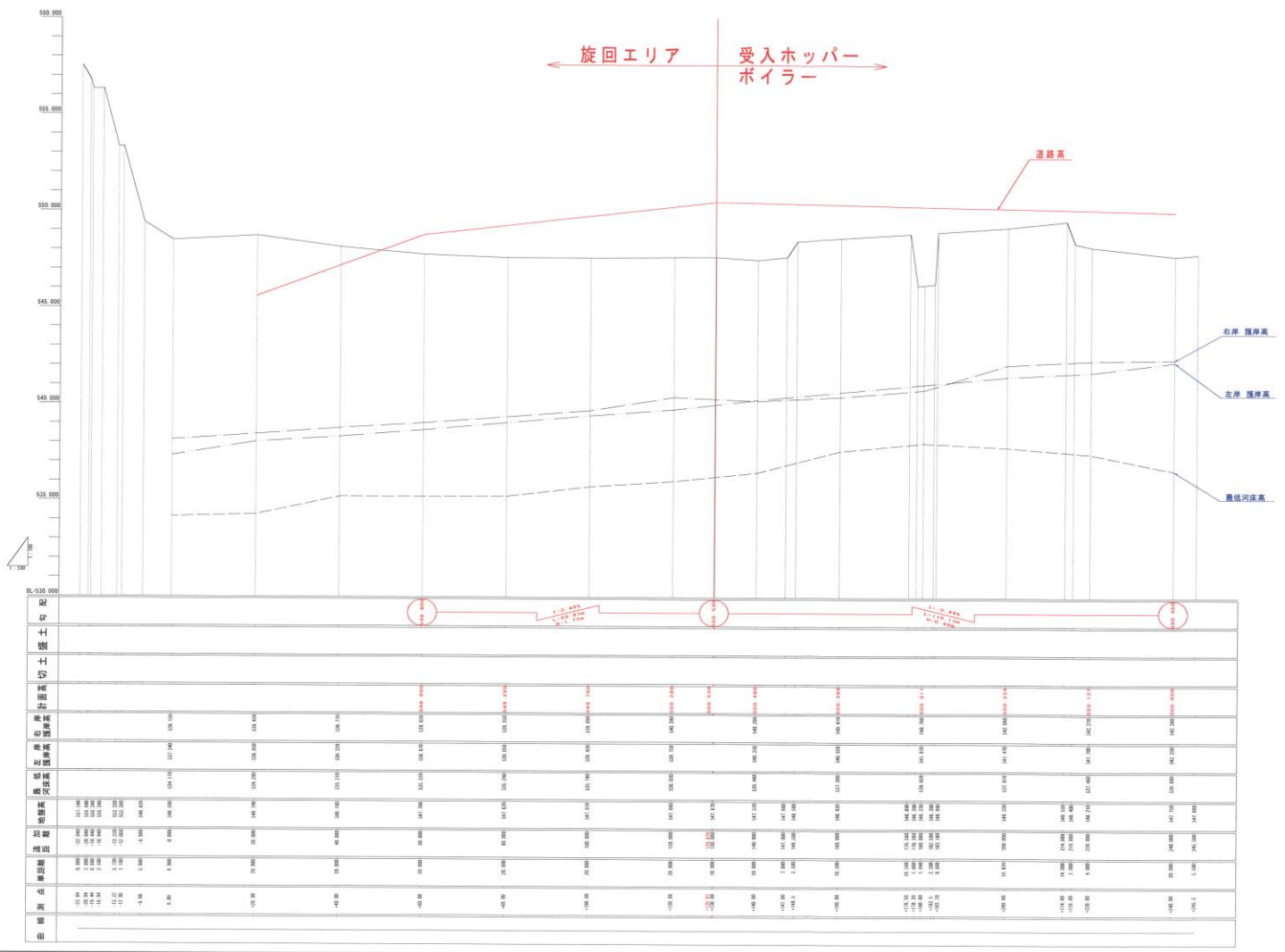


図 1-4-2 土地用計画詳細図



平成 26 年度	
施工箇所	大月市笹子町白野 地区
事業名	大月木質バイオマス発電所建設事業
図名	縦断面
縮尺	全 21 巻の内 11
設計会社名	プロファ設計株式会社
設計技術者名	田村 和彦
作成年月	平成 27 年 10 月
計画機関	大月バイオマス発電株式会社

図 1-4-4 事業区域 縦断面



図 1-4-5 搬入出経路図

5) 用水計画

補正評価書では、A 沢からの用水の取水及び発電排水の A 沢への放流先の複数案を検討して決定した。その検討予測を以下に示す。

表 1-4-2 案 1～3 における A 沢の予測結果のまとめ

比較案	取水口・排水口の位置	水温の変化	水質の変化	まとめ
案 1	取水口：上流部分 排水口：下流部分	× 排水口から排出される水の水温が 20℃であり、排水口付近の予測地点 2 での水温は特に渇水期（冬）では高くなる（増加量 6.2℃）。	△ 取水後～排水前にあたる予測地点 1 では水質の変化は無いが、排水後にあたる予測地点 2 では渇水期に水質の大きな変化（BOD 最大増加量 9.0mg/l、SS 最大増加量 18.4 mg/l）があり排水の影響がある。	○：0 個 △：1 個 ×：1 個
案 2	取水口：上流部分 排水口：上流部分	○ 排水口から排出される水の水温が 20℃であり、排水口付近の予測地点 1 での水温は特に渇水期（冬）では高くなる（増加量 6.2℃）が、排水口から予測地点 2 までは自然流水状態となり外気にさらされ、取水前の現況の水温に近くなるため、予測地点 2 の水温は案 1・案 3 よりも低い結果（増加量 6.2℃以下）となる。	× 排水後にあたる予測地点 1・2 の両地点において渇水期に水質に大きな変化（BOD 最大増加量 9.0mg/l、SS 最大増加量 18.4 mg/l）があり排水の影響がある。	○：1 個 △：0 個 ×：1 個
案 3	取水口：下流部分 排水口：下流部分	× 排水口から排出される水の水温が 20℃であり、排水口付近の予測地点 2 での水温は特に渇水期（冬）では高くなる（増加量 6.2℃）。	△ 取水口前にあたる予測地点 1 では水質の変化は無いが排水後にあたる予測地点 2 では渇水期に水質に大きな変化（BOD 最大増加量 9.0mg/l、SS 最大増加量 18.4mg/l）があり排水の影響がある。	○：0 個 △：1 個 ×：1 個

検討の結果、A 沢における取水口及び排水口の位置についての複数案の中から、水質汚濁、水象、水生生物及びその他の項目として事業性も考慮して総合的に評価して案 2 に設計することに決定した。

一方、大月バイオマス発電の建設を進めるに当たり、事業区域外の井戸（G2-1、G2-2 の 2 本の井戸、両井戸から 65.3 m³/日取水）を掘削して水量が十分得られること（用水取水予定量は、当初の予定では A 沢からの取水を合わせて 153.6 m³/日であったが、設計変更を行い通常の取水予定量 88.5 m³/日、最大の取水量 130.6 m³/日と減らした。（資料 5-2 参照）補正評価書の井戸からの取水計画量 117.6 m³/日と比較し 1 本の井戸の取水量を減らしたことで地下水への負荷は補正評価書の範囲内に十分に収まる量である）から用水計画の取水を見直し、安定した取水の要件、A 沢への環境負荷、用水処理の観点から A 沢からの取水を止め、事業区域外の井水のみを用水として使用することに変更した。それに伴って発電排水の放流先も見直しを行った。なお、井戸からの取水のみにすることから、地下水への影響を監視するために年 4 回の水位の継続モニタリングを実施して、地盤沈下と地下水の枯渇を低減して行く。

ア) A 沢からの取水を止めて発電排水放流口の位置の検討

A 沢への発電排水の放流位置を変更するに当たり、影響を与えると思われる項目の水温に着目して、排出口位置の変更の検討を水温に絞っておこなう。

①予測方法

予測方法は、以下に示す完全混合式による予測地点における予測値を求めるものとする。

$$C = (C_0 \times Q_0 + C_1 \times Q_1) / (Q_0 + Q_1)$$

ここで、C：予測値 [°C]

C₀：合流先の水温 [°C]

C₁：排出水の水温 [°C]

Q₀：合流先の流量 [m³/時]

Q₁：排出水の流量 [m³/時]

②予測地域・予測地点

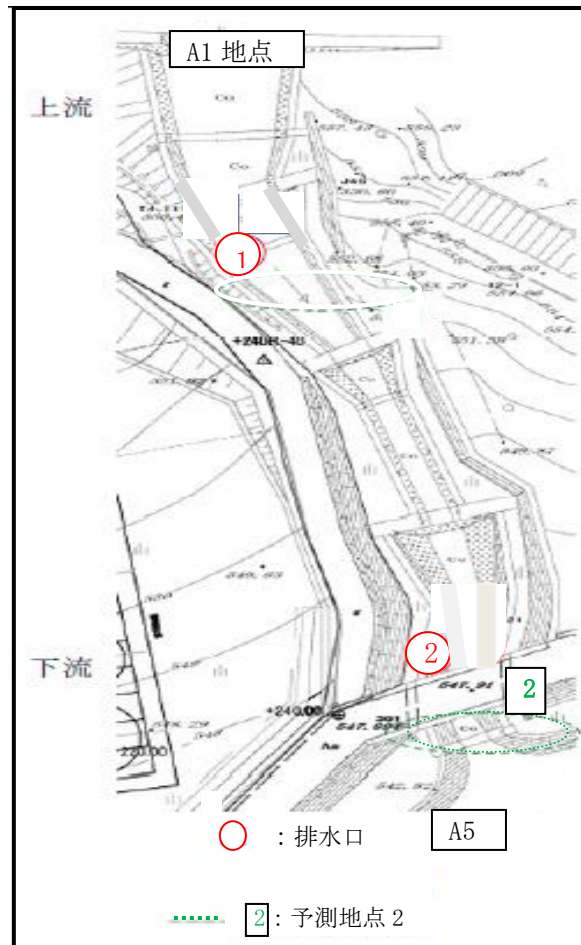
取水をA 沢から行わないことから、排水のみをA 沢下流部のコンクリート三面張水路に設置する計画であるが、環境への影響を考慮して、排水口の位置を2 案による比較形式とした。

したがって、予測地点は排水の影響が考えられる A 沢のコンクリート三面張水路内（予測地点 2）及び排出水が笹子川に流入した後の A5 の地点とした。A 沢における排水口の詳細位置は表 1-4-3 に、排水口及び予測地点 2 の位置図は図 1-4-6 に示すとおりである

表 1-4-3 排水口の詳細位置

案	排水口
案 1	上流部分
案 2	下流部分

備考) 排水口の位置はコンクリート三面張水路



備考) 記号内の数字は、案 1, 案 2 を表したものの。

図 1-4-6 排水口、予測地点 2、A1、A5 地点の位置図

③ 予測条件

ア. 排水の水温

排水の放流については、当発電所は 24 時間連続で定格発電を行うため、安定的な処理を行う。そのため、放流監視槽において水量の変動を調整後、定量ポンプにて一定化した排水を 24 時間連続的に放流（最大 59.8 m³/日 ÷ 24 時間 = 2.5 m³/時）する。また、水温の目標値は 20℃としている。

イ. 笹子川の水質及び流量

笹子川の水質及び流量、A 沢の水質及び流量のデータを補正評価書から引用して表 1-4-4、1-4-5 に示す。

表 1-4-4 A 沢の水質と流量

季節	水温[℃]	pH	BOD[mg/l]	SS[mg/l]	流量[m ³ /sec]
夏(中間期)	17.8	7.7	1.0	1.0	0.0085
秋(豊水期)	11.4	7.4	1.0	1.0	0.0314
冬(渇水期)	3.0	7.4	1.0	1.0	0.0019
春(渇水期)	9.7	7.6	1.0	1.1	0.0018

備考) ・現地調査結果が定量下限値未満の場合は、定量下限値を設定した。

・水質は、地点 A1 で調査した結果。

・流量は、平成 23 年に A 沢三面張水路で調査した結果（夏：8 月 26 日、秋：9 月 29 日、冬：2 月 21 日、春：4 月 13 日）

表 1-4-5 笹子川（地点 A5）の水質と流量

季節	水温[°C]	pH	BOD[mg/l]	SS[mg/l]	流量[m ³ /sec]
夏（中間期）	21.4	7.8	1.0	1.0	0.4470
秋（中間期）	14.1	7.7	1.0	1.0	0.4428
冬（渇水期）	5.1	8.0	1.0	1.0	0.2490
春（豊水期）	12.0	7.8	1.0	1.1	0.6013

備考）現地調査結果が定量下限値未満の場合は、定量下限値を設定した。

ウ. A 沢から取水しないことの影響について

A 沢への排水放流の前提条件	
発電排水温度、放流量	: 20°C、最大 2.5 m ³ /時（59.8 m ³ /日）
補正評価書で評価した A 沢の上流と下流の距離	: 約 20m
〃	A 沢の下流から予測地点 2 までの距離 : 約 5m

A 沢への発電放流水の水温の影響を見るために以下に水量と水温変化の検討を行った。

まず、A 沢と笹子川（地点 A5）の季節ごとの水量と水温を下記表 1-4-6、1-4-7 にまとめた。

表 1-4-6 A 沢の水量と水温

	A 沢の流量 (m ³ /時)	A 沢の水温 (°C)	発電排水量 (m ³ /時)	発電排水 温度(°C)
中間期 夏期	30.6	17.8	2.5	20
豊水期 秋期	113.04	11.4	2.5	20
渇水期 冬期	6.84	3.0	2.5	20
渇水期 春期	6.48	9.7	2.5	20

表 1-4-7 笹子川（地点 A5）の水量と水温

	笹子川の流量 (m ³ /時)	笹子川の水温 (°C)	発電排水量 (m ³ /時)	発電排水 温度(°C)
中間期 夏期	1609	21.4	2.5	20
中間期 秋期	1594	14.1	2.5	20
渇水期 冬期	896.4	5.1	2.5	20
豊水期 春期	2165	12.0	2.5	20

④ 予測結果

予測条件は最大負荷を考慮して最大値を使用し、完全混合式を用いて予測をした。予測結果は、表 1-4-8(1)～表 1-4-8(3)に示すとおりである。

予測の結果、案 1 の上流放流の場合、夏期（中間期）・秋期（豊水期）においては、排水流入後の河川水の温度上昇は 0.2 と少ないことが予測される。一方、冬期・春期（渇水期）においては、排水流入後の A 沢河川水温の上昇は、それぞれ+3.8°C、+2.9°C と影響が大きいことが予測される。コンクリート三面張水路を自然流下することで予測地点 2 の水温は多少下がることが推測される。

案 2 の下流放流の場合、A 沢上流部の水温の変化は無いが、予測地点 2 への影響があり、特に渇水期の冬期（+3.8°C）、春期（+2.9°C）で河川水温が上昇して影響が大きいことが予測される。

A 沢を流下して合流する笹子川（地点 A5）については、水量が A 沢・発電排水に比較して多いことから、水温の変化は起こらないことが予測される。

表 1-4-8(1) 案 1 における A 沢の水溫予測結果 (°C)

季節	地点	水溫	流量 [m ³ /時]
夏 (中間期)	現況	17.8	30.6
	予測地点 2	<18.0(<0.2) ※	33.1
秋 (豊水期)	現況	11.4	113
	予測地点 2	<11.6(<0.2)	115.5
冬 (渇水期)	現況	3.0	6.84
	予測地点 2	<6.8(<3.8)	9.34
春 (渇水期)	現況	9.7	6.48
	予測地点 2	<12.6(<2.9)	8.98

備考) 調査地点 2 に関しては、上流から排水後に流下し、予測地点 2 までは自然流水の状態となり外気にさらされ低くなるものと推測される。したがって、結果は不等号を付けての表記とした。

() ※ : 予測される水溫の上昇する温度を示す。

表 1-4-8(2) 案 2 における A 沢の水溫予測結果 (°C)

季節	地点	水溫	流量 [m ³ /時]
夏 (中間期)	現況	17.8	30.6
	予測地点 2	18.0(0.2) ※	33.6
秋 (豊水期)	現況	11.4	113
	予測地点 2	11.6(0.2)	116
冬 (渇水期)	現況	3.0	6.84
	予測地点 2	6.8(3.8)	9.84
春 (渇水期)	現況	9.7	6.48
	予測地点 2	12.6(2.9)	9.48

() ※ : 予測される水溫の上昇する温度を示す。

表 1-4-8(3) 案 1、案 2 における 笹子川 (地点 A5) の水溫予測結果 (°C)

季節	地点	水溫	流量 [m ³ /時]
夏 (中間期)	現況	21.4	1609
	地点 A5	21.4(0.0) ※	1611.5
秋 (中間期)	現況	14.1	1594
	地点 A5	14.1(0.0)	1596.5
冬 (渇水期)	現況	5.1	896.4
	地点 A5	5.1(0.0)	898.9
春 (豊水期)	現況	12.0	2165
	地点 A5	12.0(0.0)	2167.5

() ※ : 予測される水溫の上昇する温度を示す。

⑤ 複数案の比較

複数案の A 沢下流部のコンクリート三面張水路の排水口の位置の 2 案 (案 1、案 2) の比較を行った。案 1、案 2 における A 沢の予測結果をまとめは、表 1-4-9 に示すとおりである。

A 沢下流部のコンクリート三面張水路については、元来は A 沢の流路維持のために設置されたものであり、その場所に水生生物が住み着いた場所となっている。そのため三面張水路の上流部には水生生物の生息数がわずかである。予測地点 2 は下流部分にあたり、三面張が終わって小石の多くなる部分に流れ込む。

水質の変化においては、渇水期には上流部と下流部の両方の変化が大きいと予測された。水溫については、案 1、案 2 共に豊水期・中間期ではほぼ影響ないが、渇水期に影響がある。総合評価すると、案 1、案 2 共に○1 個、×1 個と同数になった。放流口の設置位置は、放流先がコンクリート三面張水路であることから、住んでいる水生生物の量は少ないと思われるが、案 2 では影響する距離が案 1 に比べ短いこと、発電排水処理位置が下流部にあり上流までポンプアップすることによる設備投資・エネルギー削減のために案 2 とした。

表 1-4-9 案 1、2 発電排水の排水位置のまとめ

比較案	排水口の位置	水温の変化	影響の範囲	まとめ
案 1	排水口：上流部	△ 渇水期に排水が A 沢を流下する間に低下するが、大幅な改善はない。A5 地点への影響ない	× A 沢約 25m に影響を及ぼす	○1 個 ×1 個
案 2	排水口：下流部	× 渇水期に排水の温度影響が A 沢に出る可能性がある。A5 地点への影響ない	○ A 沢約 5m に影響及ぼす。影響する範囲は上流より少ない。	○1 個 ×1 個

以上のことから、A 沢に発電排水を放流する排水口の場所を案 2 の A 沢下流部にした。工場稼働時から 3 年間、年 4 回（春夏秋冬）上流部、下流部の水温、流量、水質（BOD, SS）の調査を行い報告する。

イ) 環境保全措置

用水の取水を井戸水のみに変更した環境保全措置は、表 1-4-10 に示すとおりである。

表 1-4-10 環境保全措置

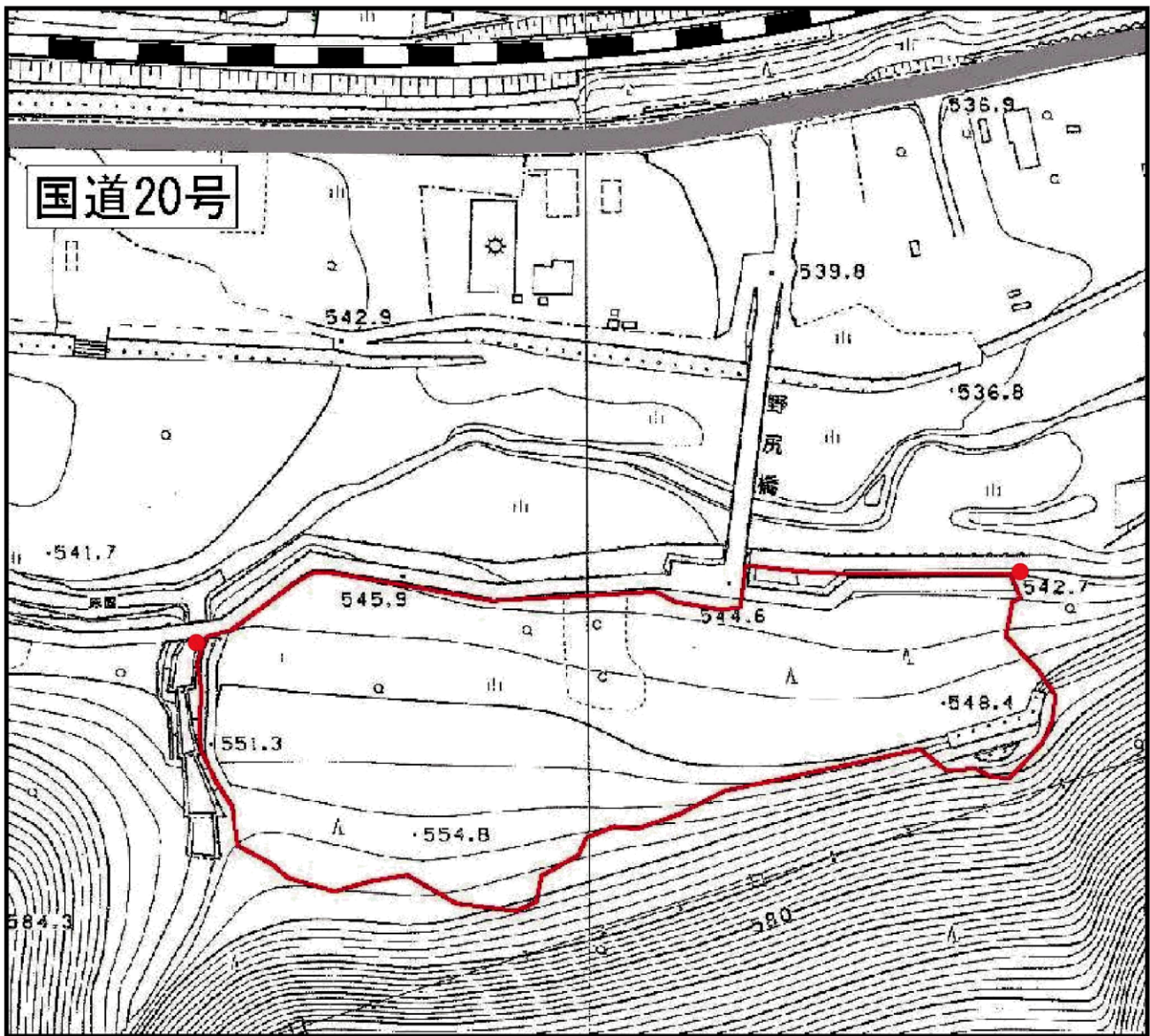
環境保全措置	環境保全措置を行うこととした理由	効果	効果の種類		
			回避	低減	代償
井戸水位の継続的モニタリング	井戸水を継続的にモニタリング（年 4 回）することにより、過剰な地下水の揚水を低減できる。	過剰な地下水揚水の低減		○	
地盤沈下の状況の継続的モニタリング	地盤沈下の状況を継続的モニタリング（年 4 回）することにより地盤沈下の回避が出来るため	地盤沈下の回避	○		
井戸水取水量の削減	井戸水の取水量を削減して、地下水への負荷を減らせる。	地下水への負荷低減		○	

用水については、事業区域外の井戸（G2-1、G2-2）（図 1-4-9 参照）の水量が十分得られること（取水予定量は、 $65.3 \text{ m}^3/\text{日} \times 2 = 130.6 \text{ m}^3/\text{日}$ であり、補正評価書の井戸揚水量試験結果から $780.5 \text{ m}^3/\text{日}$ の範囲内に十分に収まる量である）から用水計画の取水を見直し、安定した取水の要件、A 沢への環境負荷軽減、用水処理の観点から A 沢からの取水を止め、事業区域外の井水（G2-1、G2-2）のみを用水として使用することに変更した。用水の供給は、事業区域外に掘った井戸（G2-1、G2-2）から地下水をくみ上げて使用する。井戸からの取水量は、1 本から $65.3 \text{ m}^3/\text{日}$ の取水を計画している。用水運搬方法はポンプ圧送（配管）となる。

6) 雨水排水計画

雨水排水については、必要に応じ、施設ごとにグリストラップ等の設置を行うなど適切な処理を行い、計画地内側溝を經由し計画地西側及び東側から放流する。雨水排水位置は図 1-4-7 に示すとおりである。

グリストラップ（油水分離槽）はボイラエリアなどの発生源に設置し、試運転期間中に雨水排水の測定を行い、BOD、COD 及びノルマルヘキサン抽出物質の基準値を超えるか否かの確認を行う。基準値を上回る場合には速やかに必要な設備を追加設置する。測定及び対応の結果については、完了報告書に記載する。今回の中間報告書では、工事の施工中の対応と雨水排水地点の 2 個所で年 1 回（降水時）の継続的モニタリング結果及び濁度測定結果を記載する。



凡 例

- : 事業区域
- : 雨水排水位置

S=1:2,000



图 1-4-7 雨水排水位置

7) 防災計画

①防災計画

本施設は、大規模地震でも安全を確保できるように設計するとともに、万が一の緊急停止の際も施設の安全な停止と機器保護を目的とした非常用発電機が必要に応じて自動的に起動する計画である。

② 一般交通への安全配慮

事業区域周辺の想定される搬入出経路図は図1-4-5に示したとおりであり、搬入出経路及び配慮が必要な施設は表1-4-11に示すとおりである。搬入出経路に関しては、東京方面側の搬入出では極力(A)を使用することとし、都留方面側の搬入出においても極力(C)を避けて(A)を使用することとした。甲府方面側の搬入出では(B)を使用することとした。搬入出の時間帯は、7～19時であるが、7～9時(計画地近傍の小学校の通学時間帯は7時30分～8時20分)、14～16時、17～18時の通勤通学時間帯の搬入出については、極力影響が生じないように配慮し、7時30分～8時20分の間は特に台数を減らしての運行を行った。(資料7-5参照)

発電所の入り口については、必要に応じて道路警備員の配置を行い、交通安全対策を行っている。搬入業者に対しては要注意箇所等を記載したルート図を配布するほか、車両の待機場所、運搬経路、運搬時間帯、配慮すべき事項、計画地周辺の動物への配慮等についての説明会を開催し周知を徹底した。また、住民や自治体等を含めた周辺環境への影響を配慮したものとし、沿線住民等との合意形成や周知のほか、地域との公害防止協定を締結した。

住民に対しての周知方法については、事業の営業開始時は地元自治体の広報誌により公表し、併せて事業者ホームページ上には運搬経路の記載をする。なお、変更等がある場合についても同様にホームページを通じて住民等に周知する。

表 1-4-11 搬入出経路及び配慮が必要な施設

想定される搬入出ルート	配慮が必要な施設	配慮すべき時間帯
(A)国道20号 東京方面～事業計画地	初狩保育所 初狩小学校	7～9時 14～16時 17～18時
(B)国道20号 甲府方面～事業計画地	—	
(C)国道20号 県道712号 都留方面～事業計画地	宝保育所 宝小学校	

③緊急事態対処

本事業の運営にあたっては、適切な運転・日々の保守点検により事故防止に努める。万が一不慮の事故等が発生した場合は、適切な運転管理及び緊急連絡体制を構築することにより、発生した事態に対して最善の対策をとり、その影響を最小化する。緊急連絡体制は図1-4-8に示すとおりである。

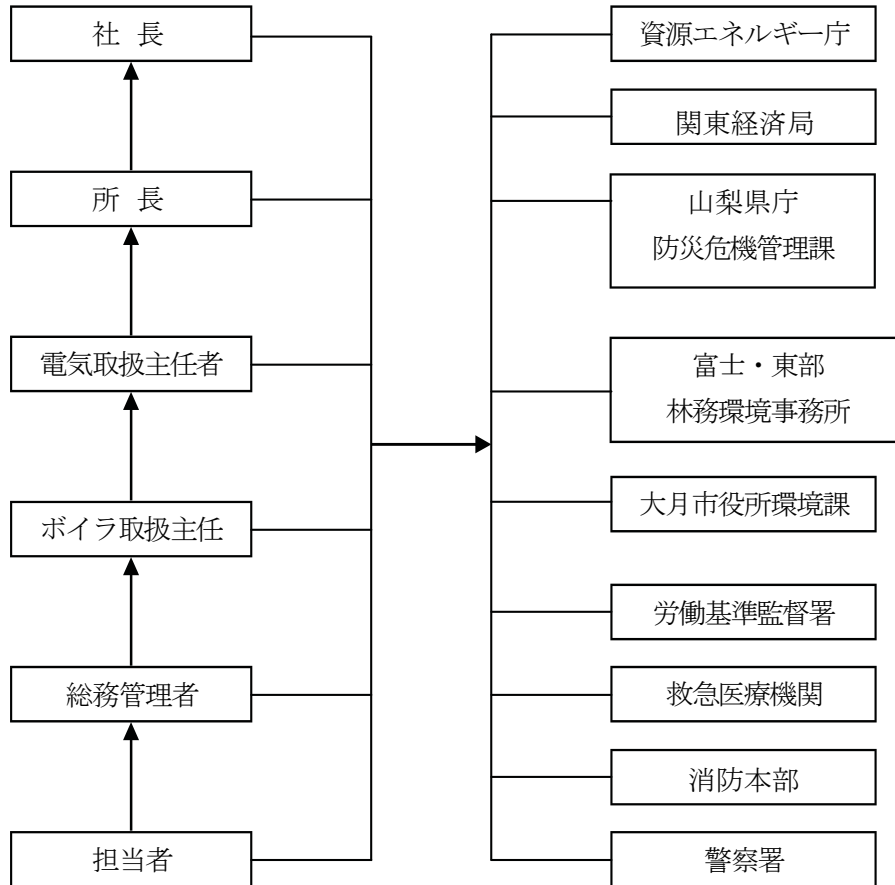


図 1-4-8 緊急連絡体制

④従業員への環境・安全教育実施計画

定期的に（月1回）環境・安全教育実施を行う計画である。

8) 環境保全対策

① 排ガス処理計画

ボイラでの燃焼においては二段階燃焼によって発生する窒素酸化物の量を抑制するとともに、尿素水を噴霧することにより、窒素酸化物を除去する。また、必要に応じて集塵機入口の排ガス経路に消石灰を噴霧することにより塩化水素を中和除去する計画である。更に、バグフィルタによる除じんを行う。

燃焼温度はボイラの熱効率を高めるために、適正温度は 850℃以上（炉頂部）、また、排気ガスの滞留時間は 4 秒以上の管理とすることで、ダイオキシン類の発生の抑制をして、更に周辺大気への影響の低減を目指す計画である。

また、消石灰の噴霧について、本事業計画では未利用材や剪定枝等を燃料とするため、基本的には塩化水素の発生は想定していないが、燃料中の塩素含有量が変動する可能性を考慮し、排ガス処理工程のうち、バグフィルタ前に消石灰噴霧用のノズルを設置する。規制対象でないが、試験運転中に排ガス測定を行い、塩化水素が焼却炉の基準を超過する場合には、関係機関と協議の上、対応する。

その他、継続的モニタリングとして、排ガス成分のばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素（1回/2ヶ月）及びダイオキシン類（1回/年）を測定し、基準（塩化水素・ダイオキシン類の自主基準を含む）への適合状況を確認していく。

排出時の排ガス性状は、表1-2-7に示したとおりである。

② 排水処理計画

発電所から発生する排水については、排水槽においては酸性水、アルカリ性水に対する中和適用範囲の広い塩酸及び苛性ソーダ（35%塩酸、25%苛性ソーダ）を用いた中和処理を実施するとともに、必要に応じて濾過及び凝集分離方式での処理を行い、放流水質を規定の範囲内（pH:5.8～8.6、SS:50mg/l）に調整する。また、排水温度についてはチラーを用いて規定の温度（20℃）となるよう調整する。そのほか、井戸水、空冷と徐々に多段冷却し、最終的にはクーラーなど電気的なエネルギーを使って冷やすことも検討している。ボイラや冷却塔で使用する水については、用水の水質を把握した上で、ろ過やスケール防止剤の添加の可否を決定する。スケール防止剤については、一般的な製品（商品名：クリバーターN-195、N-500など）の使用を検討している。検討の経緯及び結果については、完了報告書に記載する。

排水処理方法の検討にあたっては、前処理で添加したスケール防止剤の成分等も考慮して処理前の水質を設定した上で、法令等の基準（自主基準を含む）や周辺環境への影響を考慮して、ろ過や凝集沈殿（薬剤の選定も含む）などの処理方法を決定する。検討の経緯及び結果については、完了報告書に記載する。

継続的モニタリングについては、予測地点2で水温、水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量及び浮遊物質の測定を年1回（冬季）行う。

生活排水対策については、計画地には下水道が整備されていないため、浄化槽において浄化処理を行う。

排水の放流については、当発電所は24時間連続で定格発電を行うため、安定的に処理を行う。そのため、放流監視槽で水量を調整後、定量ポンプにて一定化した排水を24時間連続的に放流する。補正評価書では排水量：最大72.0 m³/日÷24時間=3.0 m³/時であったが、環境負荷を減らす設計の変更を行って排水量：最大59.8 m³/日÷24時間=2.5 m³/時、通常：23.2 m³/日÷24時間=1.0 m³/時に変更した。

排水放流地点は、用水計画のところで述べたが、複数案検討し、水質、水生生物及び生態系への影響を低減することと設備設置の関係上事業性を考慮してA沢下流部分に変更した。放流地点から笹子川に流入する部分は、コンクリートによる三面張水路となっている。

処理水質の計画は表1-4-12に、排水放流地点は図1-4-9に、水収支フロー図は図1-4-10に、排水放流地点となるA沢三面張水路の写真は写真1-4-1～2に示すとおりである。

なお、当事業場は水質汚濁防止法に基づく排水基準の適用を受けない事業場であるが、目標値については、水質汚濁防止法の上乗せ排水基準における基準値（最大値及び日平均値）を参考に検討した。その結果、目標値は上乗せ排水基準以下にすることとし、生物化学的酸素要求量及び化学的酸素要求量は最大値 25mg/1 以下（日平均値 20mg/1 以下）、浮遊物質量は 50mg/1 以下（日平均値 30mg/1 以下）にした。

表 1-4-12 処理水質の計画

項目	目標値	基準値	
		水質汚濁防止法	上乗せ排水基準*
水温	20℃程度	—	—
水素イオン濃度	5.8～8.6	5.8～8.6	—
生物化学的酸素要求量 (BOD)	25mg/1 以下 (20mg/1 以下)	160mg/1 以下 (120mg/1 以下)	30mg/1 以下 (20mg/1 以下)
化学的酸素要求量 (COD)	25mg/1 以下 (20mg/1 以下)	160mg/1 以下 (120mg/1 以下)	30mg/1 以下 (20mg/1 以下)
浮遊物質 (SS)	50mg/1 以下 (30mg/1 以下)	200mg/1 以下 (150mg/1 以下)	50mg/1 以下 (30mg/1 以下)
排水量	72.0m ³ /日	—	—

注釈) 上乗せ排水基準：山梨県生活環境の保全に関する条例第 20 条関係特別規制基準。

備考) 日間平均については括弧書きとした。



凡 例

- : 事業区域
- ▲ : 井水取水地点
- : 排水放流地点

図 1-4-9 用水の取水及び排水放流地点

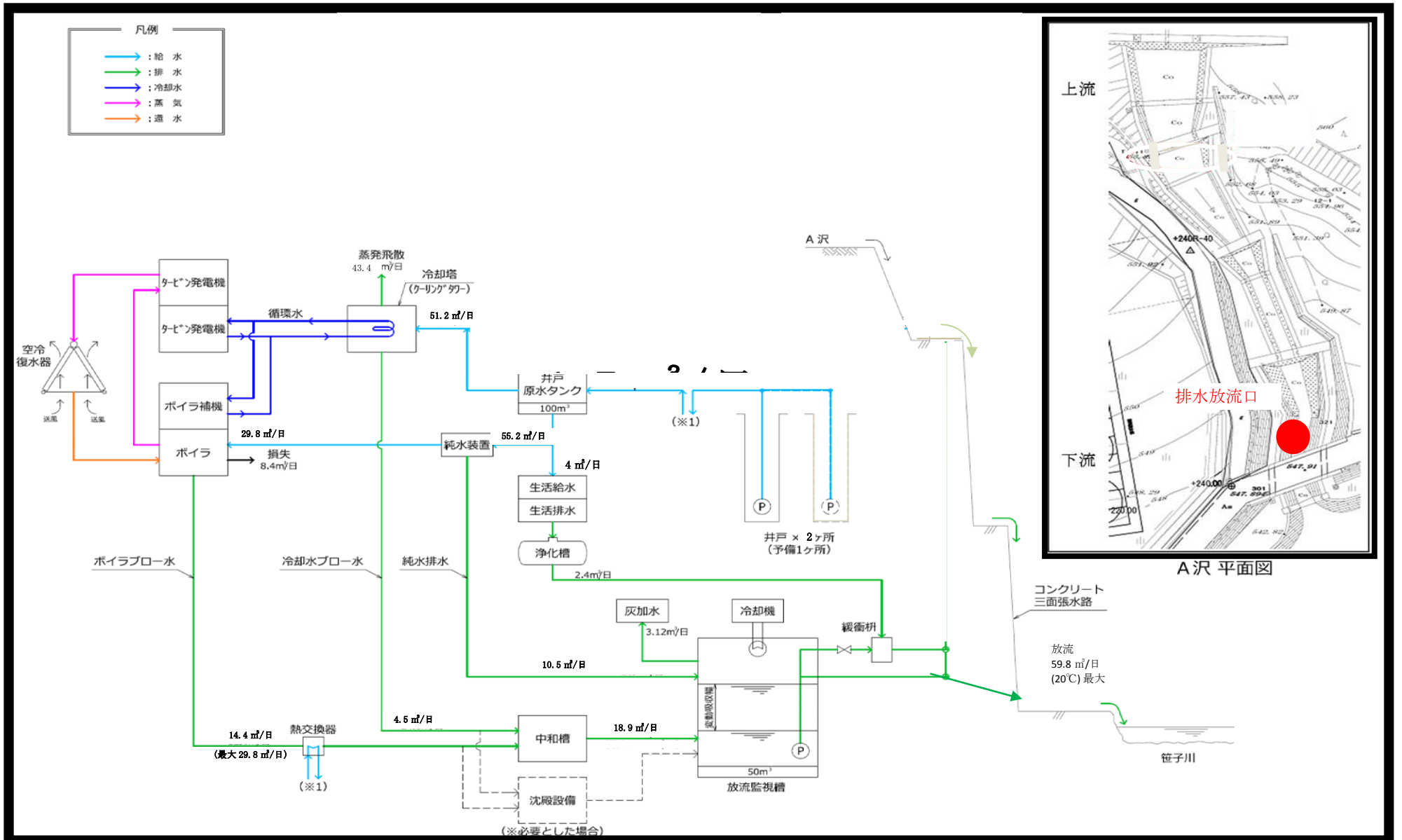


図 1-4-10 水収支フロー図



写真1-4-1 A沢三面張水路上流



写真1-4-2 A沢三面張水路下流

③ 焼却灰処理計画

ボイラから発生する焼却灰については、主灰と飛灰に大別される。主灰と飛灰の概要については、表 1-4-13 に示すとおりである。主灰は主成分が珪砂、不燃物及び残渣等であり、ボイラ下部から排出された後、振動篩にて分別され、不燃物受箱に集積される。保管方法については、不燃物受箱に集積された後、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う。その後、専用トラックにて運搬する計画である。処分方法については、珪砂の一部はボイラでの再利用、その他は不燃物として回収し、最終処分場にて適正に処分する計画である。最終処分場については産業廃棄物の運搬・処理業許可を受けた業者に委託し、管理型処分場への委託処理をする計画である。

飛灰は主成分が焼却による燃料由来の灰であり、ボイラから浮遊したものが節炭器、空気予熱器、バグフィルタから排出され保管場所（集合灰バンカ）に集積される。保管方法については、集合灰バンカから排出された後、速やかに加水（加水割合は 15%以上）し、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う。その後、専用トラックにて運搬する計画である。処分方法については、可能な限り中間処理施設での処理を行い、残りについては最終処分場にて適正に処分する計画である。なお、中間処理施設及び最終処分場への合計運搬量は 680t/月である。

モニタリングについては、主灰及び飛灰ともに重金属等（年 1 回）、ダイオキシン類（年 1 回）、及び放射性物質（月 1 回）を継続的に行い、処分先に応じた※1 管理基準記録及び搬出記録を作成し保管する。また、受入れ燃料の時点での測定として、※2 搬入車両 1 台毎に燃料の空間線量率の確認、及びサイロにて放射性物質の継続的モニタリング（月 1 回）を行う。継続的モニタリングにおいて、焼却灰の放射性物質の結果が基準値を越えることがある場合には、受け入れ時の空間線量率の基準値を見直し、引き下げることにする。なお、焼却灰の飛散防止の効果の確認として事後調査において土壌分析を行い土壌汚染の影響を確認するが、土壌の継続的モニタリングについては焼却灰の事後調査において重金属、ダイオキシン類が検出された場合にのみ行うこととする。

その他、飛灰については、草木灰であることから土壌改質材、路盤材の原料及び埋め戻し材として将来的にリサイクルを検討している。飛灰のリサイクルについては、セメント原料としてリサイクルを考えているが、関係機関と協議の上、実施検討をする。将来的にリサイクルとして搬出される事となった場合は、土壌汚染対策法における重金属等、放射性物質のモニタリングを行う。重金属等については含有量及び溶出量を確認する。測定頻度についても、関係機関と協議の上決定する。なお、放射性物質についての基準値は、※3 「原子力発電所外に適用されている放射能に関する主な指標例」（平成 24 年 4 月 経済産業省 原子力被災者生活支援チーム）を参考に、土壌改質材は 400Bq/kg 以下、路盤材の原料及び埋め

戻し材は 3000Bq/kg 以下となるような製品中の放射能濃度を目安として検討を進めていく計画である。

分析については計量証明事業所に委託し、結果については随時自治体へ報告し、その報告記録については事務所での閲覧を可能にすること及び事業者ホームページへの掲載をすることにより情報公開を行う。

※1：焼却灰の管理基準記録

重金属等・・・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年 環境省)」に従い、燃え殻・ばいじんの基準(表 1-4-14) 以下とし、年1回のモニタリングを行う。

ダイオキシン類・・・「ダイオキシン類対策特別措置法(平成12年 環境省)」に従い、廃棄物焼却炉から排出されるばいじん・燃え殻の処分の基準(3ng-TEQ/g) 未満とし、年1回のモニタリングを行う。

放射性物質・・・「放射性物質汚染対処特措法(平成23年 環境省)」に従い、焼却施設の焼却灰などの廃棄物の基準(8000Bq/kg) 以下とし、月1回のモニタリングを行う。

※2：基準値については、「除染関係ガイドライン」(平成25年5月 環境省)での除染基準値(0.23 μ Sv/h)を基にし、更に運用開始までに燃料会社毎の木質燃料の空間線量率を測定し、その結果を考慮したうえで基準値を設定する。測定方法については、その日の朝にあらかじめ搬入口及び敷地境界付近2箇所をバックグラウンド値として測定し、搬入される燃料は車両1台毎に測定をする。バックグラウンド値の取り扱いとしては、当日の現地の空間線量率が基準値を下回っているかどうかの確認のために使用し、搬入車両の測定についてはバックグラウンド値を差し引かず、直接の測定器の値によって判定をする。

※3：「原子力発電所外に適用されている放射能に関する主な指標例」(平成24年4月 経済産業省 原子力被災者生活支援チーム)については
(URL) :http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3491887/www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/120427_01a.pdf. タイトル(title): **原子力発電所外に適用されている放射能に関する主な指標例**; 著者(creator): 原子力被災者生活支援チーム; 出版地(publicationPlace): 日本出版者: 経済産業省を参照。

表 1-4-13 主灰と飛灰の概要

項目	主灰	飛灰
主成分	珪砂、不燃物及び残渣等	燃料由来の灰
排出経路	ボイラ下部から排出された後、振動篩にて分別され、不燃物受箱に集積	ボイラから浮遊したものが節炭器、空気予熱器、バグフィルタから排出され保管場所（集合灰バンカ）に集積
保管方法	不燃物受箱に集積された後、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う	集合バンカから排出された後、速やかに加水（加水割合は 15%以上）し、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う
処分方法	珪砂の一部はボイラでの再利用、その他は不燃物として回収し、最終処分場にて適正に処分をする	可能な限り中間処理施設での処理を行い、残りについては最終処分場にて適正に処分する
モニタリング	重金属等（年 1 回）、ダイオキシン類（年 1 回）、放射性物質（月 1 回）	
受入れ燃料の測定	燃料の空間線量率の確認（搬入車両 1 台毎） サイロにて放射性物質の継続的モニタリング（月 1 回）	
将来的なりサイクル	計画なし	土壌改質材、路盤材の原料及び埋め戻し材等

表 1-4-14 特別管理産業廃棄物に係る判定基準

項目	基準値 (mg/l)
カドミウム又はその化合物	0.09
鉛又はその化合物	0.3
六価クロム	1.5
砒素又はその化合物	0.3
総水銀又はその化合物	0.005
アルキル水銀又はその化合物	不検出
セレン	0.3
1,4-ジオキサン	0.5

④ 騒音・振動対策

蒸気タービンは、建屋内に設置する。送風機類には、ラギング又は防音壁等を設置することで更に騒音の低減を目指す計画である。吸気口や排気口またはそれら近辺にはサイレンサー、更に北側の敷地境界の一部には防音壁（H=7.54m）をそれぞれ設置する。また、タービン発電機を建屋2階部分に設置することで更に振動の低減を目指す。

⑤ 悪臭防止対策

悪臭防止においては、運転状況を常時監視し最適な空気比にて完全燃焼させる運転の維持に努め悪臭の発生を防止する計画である。

受入れ建屋においては燃料を受け入れ、スクリーンに掛けた後、速やかにサイロに移送されるため悪臭は発生しない。また発生した粉じん等はバグフィルタで集塵するため外部に影響はない。

燃料の保管については鋼製サイロ保管であり、燃料保管サイロは、2,000m³の保管サイロを2基設置（約2.5日分）し、サイロの特徴である先入れ先出し方式を採用しているほか、保管期間は最長で3日のため、燃料品質の劣化は無く、悪臭の発生は極めて軽微となる。なお、悪臭防止対策として、保管サイロ内はボイラ燃焼用空気を吸引していることにより常に負圧状態であるので外部に臭気が漏洩することはない。また、発電所の定期点検（年2回）時に保管サイロ内の点検を行うことにより、悪臭の発生を抑制する。

⑥ 生木屑チップの管理

本事業については、FIT*認定施設での運用を行う予定のため、全ての燃料について、証明書を発行した燃料を使用する。一部、生木屑チップには一般廃棄物由来のものと産業廃棄物由来のもの2種類があるが、何れも証明書及び納品書等により区別を行う。供給元については、事前に、処理施設の状況、取扱廃棄物の分別状況等の確認を行い、安全に供給できるもののみを証明書とともに供給を受ける。

臭気、劣化状況及び空間線量率については、搬入車両1台毎に臭気劣化は人の嗅覚で、空間線量率（放射能）は簡易線量計を使って確認を行う（資料13-1参照）。受入基準を超えた燃料については受け入れないこととする。また、受け入れについては、当発電所が設定する燃料基準に従い、燃料購入するとともに、FITの規定「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」（平成24年6月林野庁）及びFITの基準に沿った手順で燃料購入を行う。なお、記録については、DCS（帳票記録）システムにより、データ管理を行い、放射性物質に関する結果は定期的に事業者ホームページ上へ掲載及び地元自治体へ報告をし、管理事務所では常に情報の公表が出来る形をとる。その他、「生木屑チップ等燃料取扱マニュアル」を以下の内容にて作成する。

ア. 燃料供給元の管理

ア) 施設情報管理

- a. 許認可の情報
- b. 破碎機の種類
- c. スクリーン（篩機）の種類
- d. 保管施設の情報（屋内外、受入れ、処理後）
- e. 積込機材の種類

イ. 受入れの管理

ア) 受入れ情報管理

- a. 燃料の計量
- b. 受入れ（燃料を展開させての検査）
- c. 燃料保管サイロへの投入とする。

注釈) FII*：再生可能エネルギーの固定買取制度。

当発電所が設定する燃料基準については、表 1-4-14(1)～(2)に示すとおりである。

表 1-4-14(1) 生木屑チップ燃料基準

基準項目	制限値
受入サイズ	薄板状：100mm以下×100mm以下 棒状：φ50mm以下×100mm以下
低位発熱量	平均2,150kcal/kg以上
水分	43%以下
異物混入 (不燃物)	土砂等（粒形2mm以上）：2wt%（無水）以下 2mm以下の付着砂：1wt%（無水）以下
異物混入 (可燃物)	長さ300mm以上のひも状の繊維（草類、樹皮類等）は極力含まないこと
有害物	Na+K：飛灰分の8wt%以下 燃料性S：0.07wt%（無水）以下
由来	建築廃材等が混入していないこと
臭気	異臭を感じないこと
劣化状況	腐敗等がないこと
空間線量率	搬入車両ごとに空間線量率を測定し、基準値を超過していないこと

表 1-4-14(2) PKS（パーム椰子殻）燃料基準

基準項目	制限値
受入サイズ	φ30mm以下×30mm以下
高位発熱量	4,500kcal/kg以上
低位発熱量	4,200kcal/kg以上
水分	25%以下
異物混入	ファイバー及び砂利等は含まないこと
有害物	含まないこと
灰分 (ダスト率)	1.7～2.1wt%（無水）

備考) PKS は非常時の予備的な燃料として使用する。

⑦ 公害防止組織

公害防止組織図は、図 1-4-11 に示すとおりである。

なお、地域住民等からの申入れ等に対しては、早期解決をするため住民対応窓口を設置する。また、工事中及び存在・供用後に実施する環境保全措置の実施状況事後調査並びに環境モニタリングの結果、更に地域住民等からの苦情等の申入れを受けた場合は原因の把握、環境保全対策の追加や見直しの検討を行い、定期的に事業者ホームページへ掲載（*1）及び地元自治体へ報告をし、管理事務所では常に情報の公表が出来る形をとる。

（*1）事業者の URL は5月には公開する予定である。

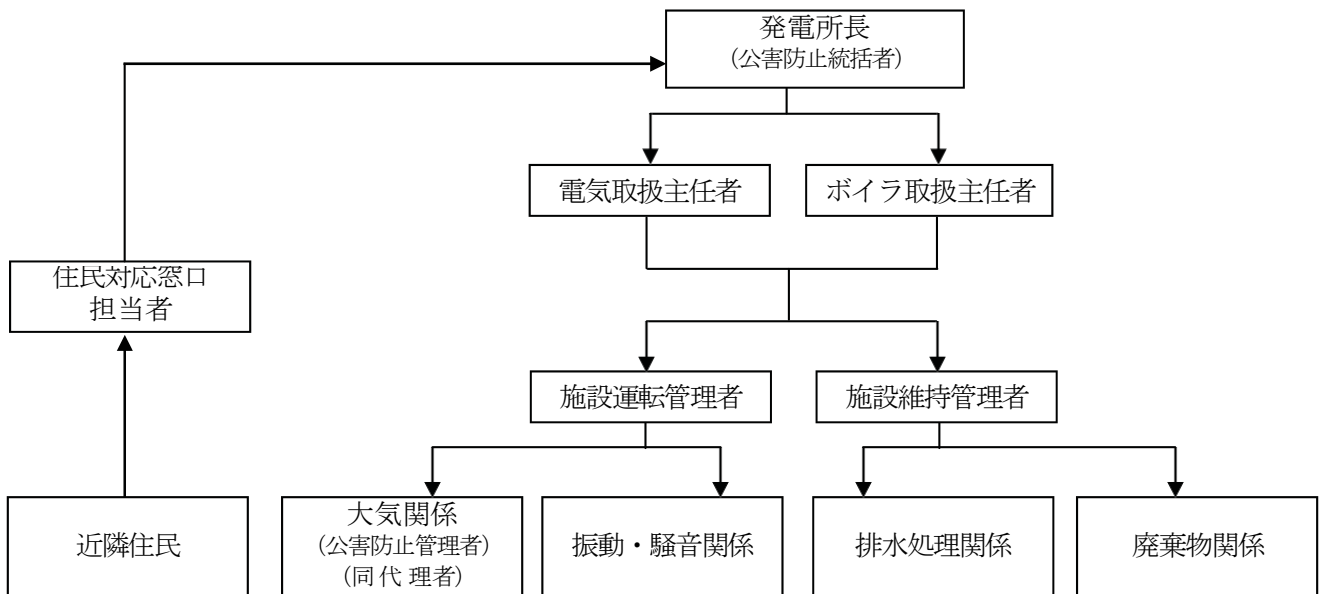


図 1-4-11 公害防止組織図

(3) 工事の概要

工事工程及び主要建設機械の稼働実績は、表 1-4-14(1)～(3)に示すとおりである。

表 1-4-14(1) 工事工程及び主要建設機械の稼働実績

工事種		開発工事延月						建設工事延月																							
延月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	25	
工事日程 (月)		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	25				
平成28年4月～平成30年4月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	25				
工事工程	開発準備工事																														
	開発造成工事																														
	建設準備工事																														
	山留・土工事																														
	基礎・躯体工事																														
	木屑受入サイロ工事																														
	タービン・発電機建家工事																														
	プラント架構・機器据付工事																														
	プラントダクト・シュート・配管工事																														
	電気計装工事																														
	塗装・保温工事																														
	外構工事																														
	試運転調整																														
種類	仕様																														
建設機械																															
ラフタークレーン	13t																														
ラフタークレーン	25t																														
ラフタークレーン	50t																														
ラフタークレーン	75t																														
クローラクレーン	50t																														
クローラクレーン	200t																														
ブルドーザー	20t, 140kW																														
バックホウ	0.7m³																														
バックホウ	1.4m³																														
ダンプトラック	10t																														
コンクリートポンプ車																															
アスファルトフィニッシャー																															
タイヤローラー	3t, 14kW																														
ロードローダー																															
合計																															
資材等運搬車両																															
ミキサー車																															
トレーラー																															
トラック																															
合計																															

備考) 建設機械の数は、1ヶ月当たりの稼働台数を示す。

表 1-4-14(2) 建設機械稼働実績

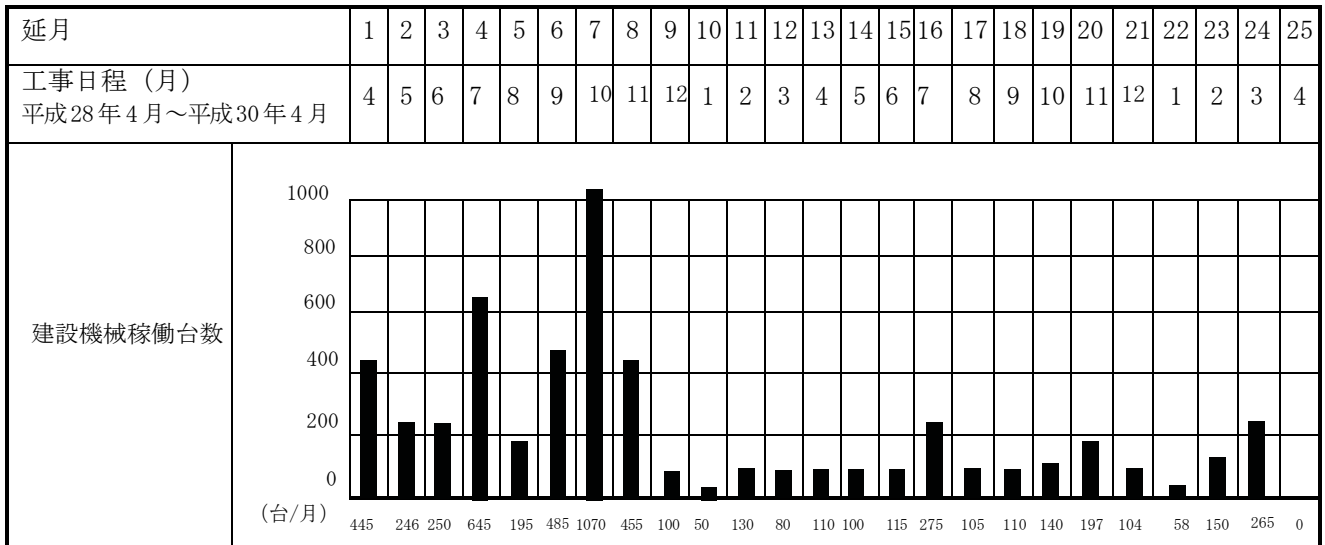
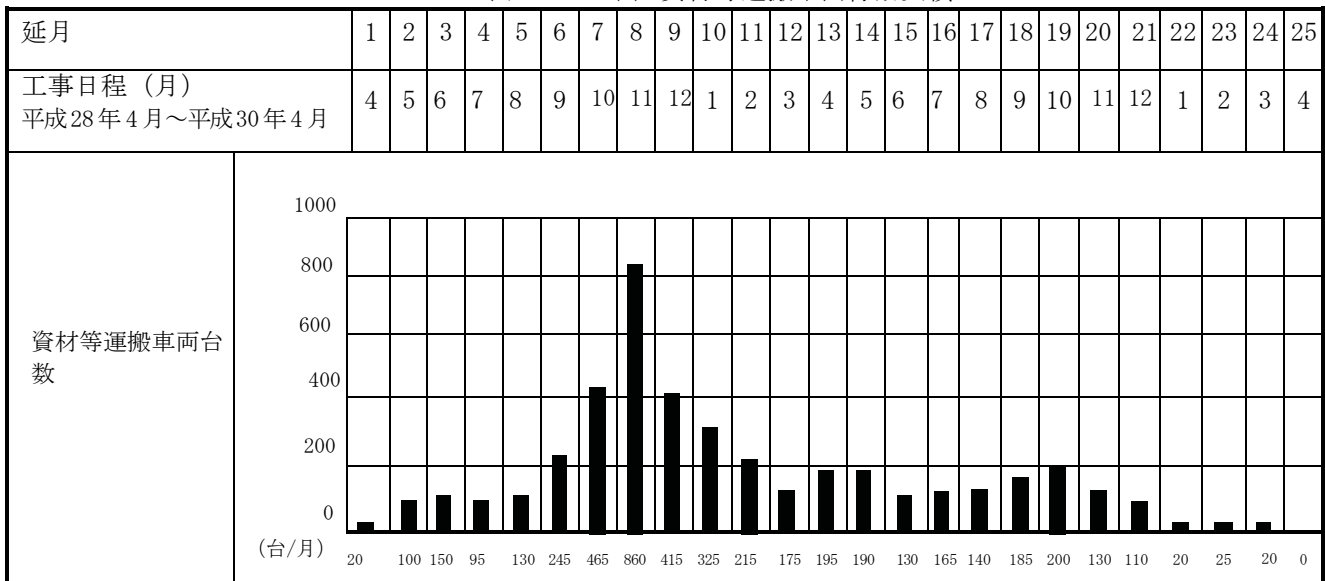


表 1-4-14(3) 資材等運搬車両稼働実績



第 2 章 關係地域

第 2 章 関係地域

2-1 関係地域の基準

環境影響評価における関係地域は、本事業計画に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域とした。

本事業計画において環境影響の範囲が最も大きいと考えられる環境要因は、煙突排出ガスによる大気汚染物質の排出である。「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）（以下、「指針」という）に基づき、煙突から排出された大気汚染物質の最大着地濃度の距離を推定し、計画地を中心として、その推定距離の 2 倍を半径とした地域を関係地域として設定した。

指針では、煙突実体高と排出ガス上昇分を加算した有効煙突高、拡散式（ブルーム式等）から、煙突実体高から一般的な値として、汚染物質の最大着地濃度の出現予想距離が推定されている。

本事業計画における施設建設計画では、煙突高が 35m と計画されている。この場合の最大着地濃度出現予想距離は、1.8km 程度であるが、この 2 倍の半径 3.6km を環境影響が及ぶと考えられる範囲として設定することが一つの案として考えられる。

しかし、指針では一般的な値としていることから、より安全側に設定することとし、計画地を中心として半径 5km を関係地域として設定した。

2-2 関係地域

前項の基準に基づき設定した本事業計画に係る環境に影響を及ぼす地域は図 2-2-1 に示すとおりであり、以下の 3 市が関係している。

- ・ 大月市
- ・ 都留市
- ・ 甲州市（山間部にあたる一部のみ）



凡 例

- : 事業区域
- : 関係地域 (半径 5km)

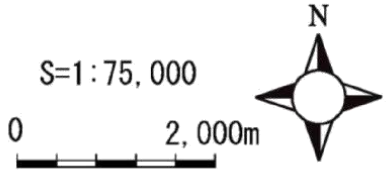


図 2-2-1 環境に影響を及ぼす地域

第 3 章 事後調査計画

第3章 事後調査計画

事後調査計画については、以下の事項に基づいて検討した。

- ①事後調査の必要性、事業特性及び地域特性に応じ適切な項目を選定する。
- ②事後調査を行う項目の特性、事業特性及び地域特性に応じ適切な手法を選定するとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能となるようにする。
- ③事後調査の実施に伴う環境への影響ができる限り小さい手法を選定する。

3-1 事後調査を行う理由

本事業の実施に当たっては、事業の計画段階及び実施段階において種々の環境保全措置を講じることにより、周辺環境に対する影響を可能な限り回避又は低減させることができ、事業実施による影響の予測値を設定して評価した。また、予測値は基準値等との整合が図られると考える。

ただし、予測・評価結果には不確実性が含まれており、陸上植物、陸上動物（クマタカなどの猛禽類を含む）及び水生生物に対しても環境保全措置を行うが、その効果についても不確実性が含まれる。

そこで、事業実施による環境影響をモニタリングし、予測値と整合しているかを確認するため、表 3-1-1 に示す内容のとおり工事中事後調査を行った。

なお、工事中事後調査を行う時期は、騒音・振動については、補正評価書の工期とはズレているが、工事の極大期に合わせ平成 28 年 10 月、平成 29 年 3 月、平成 29 年 5 月に測定を行い、その他はそれぞれの項目の予測対象時期に合わせた。注 1)

調査方法は、表 3-1-1 に記載の方法とした。なお、各調査方法は、必要な精度を有したものとなっている。

猛禽類調査及び水生生物においては、供用開始後 3 年は継続的なモニタリングを行うものとし、上記の結果を基にそれ以降の継続的なモニタリングを実施するか否かを判断する。

生態系における事業区域南側の緑地緩衝帯及び北側の植栽については、環境保全措置の効果が確認できる時期は施設の供用開始から 10 年後を想定していることから、存在・供用後 1 年目での環境保全措置の効果の確認は難しい。したがって、完了報告書については、山梨県と協議の上で提出時期を決めて行く。

注 1)：補正評価書では、工事の着工が平成 27 年 8 月になっていたが、設計、設備の選定、工程の調整等で工事着工が遅れて、実際の工事の着工は平成 28 年 4 月となった。着工時期がズレた影響で工程の見直しを行い工事の極大期のズレが生じて、平成 28 年 10 月、平成 29 年 3 月、平成 29 年 5 月に移動した。騒音、振動測定については、極大期に合わせて測定を行ったために補正評価書の調査時期と異なった。工事の極大は、造成工事の場合重機の稼働極大期を想定し、建屋建築期、設備組立期の稼働極大期を工事極大と想定した。

事後調査計画は、表 3-1-1 事業調査計画（工事中）のとおりである。

表 3-1-1 事後調査計画（工事中）

対象項目	調査項目	調査地点	調査時期	調査方法
騒音	騒音レベル	計画地敷地境界 4 地点 原地区内 3 地点	年 2 回（工事着手後 6・11・13 ヶ月目）平成 28 年 10 月、 平成 29 年 3 月、5 月に 測定	騒音規制法の規定による 方法及び環境基準の規制 による方法
振動	振動レベル	計画地敷地境界 4 地点 原地区内 3 地点	年 2 回（工事着手後 6・11・13 ヶ月目）平成 28 年 10 月、平 成 29 年 3 月、5 月に 測定	振動規制法の規定による 方法
水質汚濁	浮遊物質量	放流地点及び濁水が笹 子川に流入する場所の 下流側にあたる 1 地点 (A6)	年 1 回 (工事期間中の降雨時)	「水質汚濁に係る環境基 準について」(昭和 46 年 環境庁告示第 59 号)及び JIS-K-0102, JIS-K-0094 による方法
陸上植物	植物相及び保全すべき種	計画地周辺	年 3 回	現地調査による確認
陸上動物	動物相及び保全すべき種	計画地周辺	年 4 回	現地調査による確認
水生生物	水生生物相及び保全すべ き種	濁水を放流する場所 1 地点とその下流側にあ たる 1 地点 (T6) <合計 2 地点>	年 4 回	現地調査による確認
猛禽類	クマタカなど保全対象種	計画地周辺	2 月から 4 月までの月は 連続した 2 日間の調査を 月に複数回、5 月から 10 月までの月で連続した 2 日間の調査を月に 1 回（工 事中クマタカの工事に対 する忌避行動が確 認された場合には工事 の馴化(補正評価書第 9 章 12 陸上動物を参照)を行う。	現地調査による確認（調 査結果は非公開資料とし て作成）
廃棄物・ 発生土	重金属等 ダイオキシン類	計画地内	搬出時に 1 回	土壌汚染対策法及びダイ オキシン類に係る土壌調 査測定マニュアルによる 方法

3-2 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応方針

事後調査の結果から、事業の実施による環境影響の程度が予測評価の結果に反して著しいことが明らかとなった場合には、速やかに原因の究明を行い、本事業による影響が確認された場合には追加的な保全対策を講じる。また、動植物に関して追加的な環境保全措置が必要となった場合には、保全対策計画策定にあたり専門家に指導を仰ぐこととする。

3-3 事後調査報告書の提出・公開等の方法

調査実施後は、速やかに報告書を取りまとめ、知事に提出する。

第 4 章 事後調査の結果

第4章 調査結果

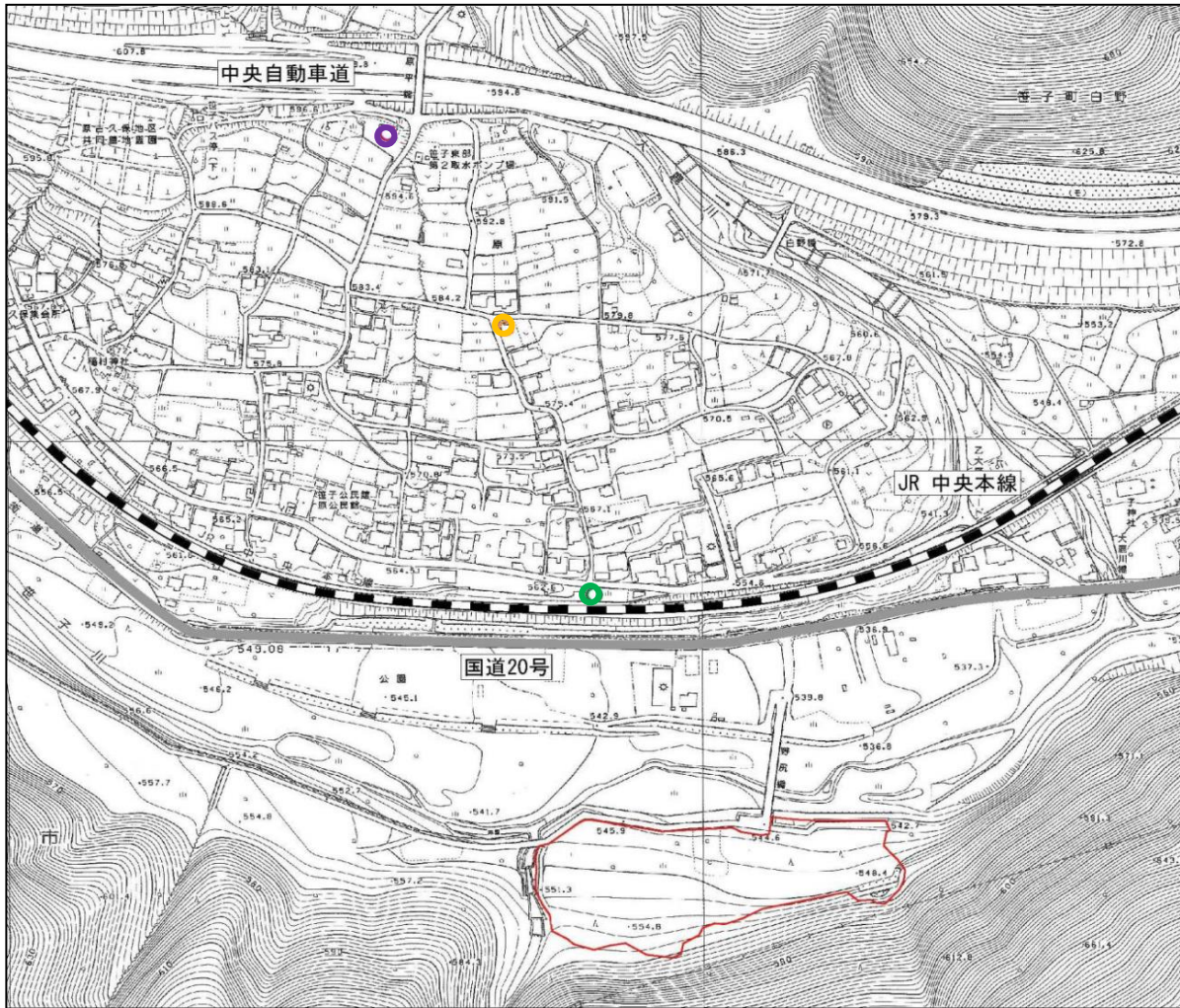
当中間報告において報告する結果については、第3章事後調査計画（工事中）の表3-1-1に基づいて実施したものである。調査期間は、騒音・振動、水質汚濁調査については平成28年7月～平成29年8月まで、陸上動植物調査は平成28年4月～平成30年2月まで、水生生物調査は平成28年4月～平成29年7月、猛禽類調査は平成28年4月～平成29年10月までの結果を報告する。

4-1 騒音

騒音については、工事の極大期（平成28年10月、平成29年3月、平成29年5月）に測定を行い、工事の影響を調査した。騒音の調査結果を表4-1-1（工事中：平成28年10月21日、休日：11月6日測定）、表4-1-2（工事中：平成29年3月18日、休日：3月19日測定）、表4-1-3（工事中：平成29年5月30日測定）に示す。なお、平成28年10月と平成29年3月の測定においては、工事を行っていない休日の測定を行い、工事現場、住宅地での工事を行っていない日の周辺の騒音を確認し、工事騒音の影響を考察することとした。測定した地点は、図4-1-1 騒音・振動調査地点位置図（敷地境界）、図4-1-2 騒音・振動調査地点位置図（民家）に示す。



図4-1-1 騒音・振動調査地点位置図（敷地境界）



凡 例

- : 事業区域
- : 最寄民家
- : 集落中心付近民家
- : 集落遠方民家

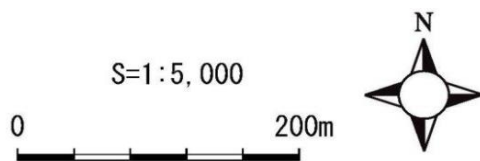


図 4-1-2 騒音・振動調査地点位置図 (民家)

4-1-1 騒音の測定結果

騒音の調査結果を表 4-1-1（工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定）、表 4-1-2（工事中：平成 29 年 3 月 18 日、休日：3 月 19 日測定）、表 4-1-3（平成 29 年 5 月 30 日）に示す。工事中の当日は、建設の最盛期に測定を行った。（資料 2-1 参照）

・平成 28 年 10 月 21 日、11 月 6 日の測定結果

表 4-1-1 騒音調査結果（工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定）（単位：dB、L₅の値）

予測地点 時間		No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
		工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日
7:00～8:00		55	55	55	55	55	57	56	57	55	57	54	55	62	63
8:00～9:00		72	57	73	57	66	57	66	58	61	57	53	55	62	64
9:00～10:00		61	56	68	57	80	58	68	58	57	58	50	53	61	64
10:00～11:00		59	55	63	56	68	57	66	57	59	57	51	53	60	63
11:00～12:00		57	55	61	55	72	56	64	56	56	53	51	52	60	62
12:00～13:00		60	54	59	55	60	56	59	57	60	57	51	52	60	61
13:00～14:00		57	54	73	54	77	55	65	55	56	53	52	52	59	61
14:00～15:00		59	55	63	55	79	57	69	57	56	54	53	56	60	61
15:00～16:00		58	55	66	55	78	56	66	56	56	56	52	55	60	61
16:00～17:00		59	55	65	55	78	56	68	57	57	57	52	53	62	61
17:00～18:00		58	56	56	56	57	57	57	57	60	58	52	52	62	62
18:00～19:00		55	55	54	55	55	56	56	56	56	54	51	52	61	61
最大	測定値	72	57	73	57	80	58	69	58	61	58	54	56	62	64
	暗騒音補正後の値	72		73		80		69		58		—		—	
最小	測定値	55	54	54	54	55	55	56	55	55	53	50	52	59	61
	暗騒音補正後の値	48		—		—		49		—		—		—	
パワー 平均	測定値	62.9	55.2	67.0	55.5	75.1	56.6	65.3	56.8	57.9	56.3	52.0	53.6	60.9	62.2
	暗騒音補正後の値	62.1		66.7		75.1		64.7		—		—		—	
予測値		59		60		59		62		64		57		54	
特定建設作業の 規制基準値		85								—					

工事現場騒音において、暗騒音補正を行った。その結果、工事を行っている平日のパワー平均値は、敷地境界のすべての地点で予測値を超過していた。原因としては、発生源（重機）の移動による騒音発生量の増加、重機の投入台数の多かったことで予測より騒音レベルの上昇が起こったと考える。しかし、特定建設作業騒音の規制基準を超過するような値ではなかった。また、工事の影響をより明確に確認するために、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した。暗騒音の主たる発生源は、道路騒音、電車騒音であった。

近隣住宅地の騒音において、暗騒音補正を行った結果、工事を行っている平日の最寄民家及び集落の中心付近民家は、パワー平均値は予測値より低い値であった。集落遠方民家においては、パワー平均値は予測値より高い数値であった。また、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した結果、最寄民家においては平日の騒音と休日の暗騒音との差が2以下のため暗騒音補正をかけると補正値が大きくなって意味を持たず、集落中心付近民家・集落遠方民家においては暗騒音の方が大きいことから「－」（暗騒音補正を掛けない意味）とした。最寄民家、集落中心付近民家はパワー平均値が予測値より低い結果であり、集落遠方民家ではパワー平均値が予測値より高い結果であった。暗騒音の主たる発生源は、道路騒音、電車騒音であった。

以上の結果から、工事発生騒音は、敷地境界線で移動する重機、土壌搬出運搬車輛・工事関係車両の影響でパワー平均値が予測値を超過していたが、特定建設作業の騒音に係る規制基準値以内であり、苦情等の申し立てが無く、民家への影響が軽微であることから環境対策措置は行わないこととした。

最寄民家への影響は、距離減衰で工事騒音が減衰し暗騒音とほとんど変わらない値であった。また、集落中心付近民家や集落遠方民家では、パワー平均値においては暗騒音の方が上回っており、暗騒音補正が出来ない値であった。これらの地点の騒音は、道路騒音、電車騒音の影響が大きいものと考えられ、工事に伴う影響は軽微であるものと考えられる。

・平成 29 年 3 月 18 日、19 日の測定結果

表 4-1-2 騒音調査結果（工事中：平成 29 年 3 月 18 日、休日：3 月 19 日測定）（単位：dB、L₅の値）

時間	予測地点	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
		工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日	工 事	休 日
7:00～8:00		54	54	55	54	55	54	56	55	57	54	54	54	62	61
8:00～9:00		60	53	59	54	57	53	60	54	58	54	54	53	62	61
9:00～10:00		66	55	63	55	59	56	61	56	59	56	52	54	59	62
10:00～11:00		64	56	60	57	57	56	59	56	57	58	51	53	57	62
11:00～12:00		68	57	63	58	59	58	61	58	56	56	49	54	56	61
12:00～13:00		61	54	59	55	57	54	56	55	58	57	50	52	57	60
13:00～14:00		55	54	56	55	56	54	61	55	58	55	50	54	60	61
14:00～15:00		55	54	54	55	54	54	55	54	55	54	52	52	60	60
15:00～16:00		57	53	56	54	55	54	58	55	54	56	53	55	59	60
16:00～17:00		57	54	56	55	56	54	59	56	58	57	54	55	60	59
17:00～18:00		58	56	57	56	57	56	58	57	59	58	54	56	60	59
18:00～19:00		55	53	56	53	56	53	57	54	57	54	52	52	61	60
最大	測定値	68	57	63	58	59	58	61	58	59	58	54	56	62	62
	暗騒音補正後の値	68		61		52		58		—		—		—	
最小	測定値	54	53	54	53	54	53	55	54	54	54	49	52	56	59
	暗騒音補正後の値	47		47		47		48		—		—		—	
パワー 平均	測定値	61.7	54.6	58.9	55.3	56.7	54.9	58.9	55.6	57.4	56.0	52.4	53.8	59.8	60.6
	暗騒音補正後の値	60.7		56.6		51.9		56.3		—		—		—	
予測値		59		60		59		62		64		57		54	
特定建設作業の 規制基準値		85								—					

工事現場騒音について、工事を行っている平日の No. 2 地点～No. 4 地点のパワー平均値は予測値未満であった。No1 地点は、パワー平均値が予測値を超過していた。一方、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した結果、全地点がパワー平均値か予測値未満であった。さらに特定建設作業の規制基準を超過するような値ではなかった。工事の影響をより明確に確認するために、工事を行っていない休日（暗騒音）に測定した結果、No1 地点のパワー平均値の暗騒音補正後の値以外の全地点のパワー平均値の暗騒音補正後の値が予測値より低かった。暗騒音の主たる発生源は、道路騒音、電車騒音であった。

近隣住宅地の騒音において、暗騒音補正を行ったが、最寄民家のパワー平均値の差が 2 以下のために暗騒音補正は意味を持たず、集落の中心付近民家・集落遠方民家では暗騒音の方が高かったため「—」（暗騒音補正を行わない意味）にした。工事を行っている平日の最寄民家、集落の中心付近民家はパワー平均値が予測値未満の値であった。集落遠方民家においては、パワー平均

値が予測値より高い値であった。また、工事を行っていない休日(暗騒音)に測定した結果、最寄民家、集落中心付近民家においては、パワー平均値共に予測値より低い値であり、集落遠方民家では、パワー平均値が予測値より高い結果であった。

以上の結果から、工事発生騒音は、敷地境界線で移動する重機、土壌搬出運搬車両・工事関係車両の影響により No1 地点でパワー平均値が予測値を超過していた。その他の地点においては、パワー平均値は予測値以内であり、さらに特定建設作業の規制基準値を超えることはなかった。

最寄民家への影響は、距離減衰で工事騒音が減衰し暗騒音と変わらない値であった。また、集落中心付近民家や集落遠方民家はパワー平均値においては暗騒音の方が上回っており、暗騒音補正が出来ない値であった。これらの地点の騒音は、道路騒音、電車騒音の影響が大きいものと考えられ、この工事に伴う影響は軽微であると考えられる。

No1 地点は予測値を超えていたが、特定建設作業の規制基準値以内であり、苦情申し立てがなく、民家への影響が軽微であることから、新たな環境保全措置は行わないとした。

・平成 29 年 5 月 30 日測定結果

表 4-1-3 騒音調査結果 (平成 29 年 5 月 30 日測定) (単位: dB、L₅の値)

予測地点 時間	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	最寄民家	集落中心 付近民家	集落遠方 民家
	工事	工事	工事	工事	工事	工事	工事
7:00~8:00	55	54	63	55	56	51	58
8:00~9:00	81	64	63	61	58	51	58
9:00~10:00	80	66	63	63	63	52	58
10:00~11:00	81	62	62	59	56	51	58
11:00~12:00	75	64	62	53	64	51	58
12:00~13:00	74	57	61	56	57	51	58
13:00~14:00	75	60	61	58	57	51	57
14:00~15:00	75	62	61	61	56	52	57
15:00~16:00	75	61	61	62	58	53	58
16:00~17:00	76	64	63	66	59	53	58
17:00~18:00	62	61	63	60	61	57	59
18:00~19:00	59	57	63	56	60	52	60
最大	81	66	63	66	64	57	60
最小	55	54	61	53	56	51	57
パワー平均	76.6	62.1	62.3	60.6	59.6	52.5	58.2
予測値	59	60	59	62	64	57	54
特定建設作業 の規制基準値	85				—		

工事現場騒音において、工事を行っている平日のNo1、No2、No3 地点はパワー平均値が予測値を超える値を示していた。No4 地点については、パワー平均値が予測値を下回っていた。原因としては、発生源の移動により予測地点の変更などに伴う騒音レベルの上昇が起きたことが考えられる。しかし、特定建設作業の規制騒音基準を超過する値ではなかった。

近隣住宅地の騒音において、工事を行っている平日の最寄民家、集落の中心付近民家は、パワー平均値共に予測値より低い値であったが、集落遠方民家においては、パワー平均値共に予測値より高い数値であった。

以上の結果から、工事発生騒音は、敷地境界線で移動する重機、土壌搬出運搬車輛・工事関係車両の影響でNo4 地点以外パワー平均値が予測値を超過していたが、特定建設作業の規制基準値以内であり、苦情申し立てがなく、民家への影響が軽微であることから、新たな環境保全措置は行わないとした。

最寄民家・集落中心付近民家への影響は、工事時間帯での重機等の音は聞こえるが、距離減衰で工事騒音が減衰して予測値未満の結果であった。一方、集落遠方民家は、パワー平均値共には予測値より高い値であった。主原因は、近くを通る高速道路の影響が大きく、現場で測定している時も工事音は聞こえていなかった。これらのことを検討して、騒音に関して、特別の対策は行わない。集落遠方民家の騒音は、近くを通る高速道路の影響と思われる。また、休日時の暗騒音を今回は測定していないが、表 4-1-1、表 4-1-2 の暗騒音値がおおむね同じ値であることから、同測定日についても同じ暗騒音と思われ、その結果を使うと暗騒音の影響が大きいことも分かった。

4-2 振動

振動の調査結果を表 4-2-1（工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定）、表 4-2-2（工事中：平成 29 年 3 月 18 日、休日：3 月 19 日測定）、表 4-2-3（平成 29 年 5 月 30 日）に示す。

・平成 28 年 10 月 21 日、11 月 6 日測定結果

表 4-2-1 振動調査結果(工事中：平成 28 年 10 月 21 日、休日：11 月 6 日測定)(単位：d B, L₁₀の値)

予測地点 時間	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日
7:00～8:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	32	25	<25	<25	34	31
8:00～9:00	39	<25	32	<25	28	<25	29	<25	32	26	<25	<25	34	32
9:00～10:00	25	<25	32	<25	42	<25	33	<25	32	27	<25	<25	35	32
10:00～11:00	<25	<25	<25	<25	25	<25	30	<25	31	27	<25	<25	35	31
11:00～12:00	<25	<25	<25	<25	26	<25	28	<25	31	<25	<25	<25	35	31
12:00～13:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	30	<25	<25	<25	34	29
13:00～14:00	<25	<25	25	<25	28	<25	26	<25	32	25	<25	<25	34	31
14:00～15:00	28	<25	25	<25	29	<25	30	<25	32	25	<25	<25	34	31
15:00～16:00	26	<25	27	<25	33	<25	30	<25	32	27	<25	<25	34	32
16:00～17:00	<25	<25	25	<25	29	<25	32	<25	34	27	<25	<25	35	32
17:00～18:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	33	27	<25	<25	34	32
18:00～19:00	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	33	<25	<25	<25	33	31
最大	39	<25	32	<25	42	<25	33	<25	34	27	<25	<25	35	32
最小	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	30	25	<25	<25	33	29
パワー 平均	29.8	25	27.4	25	32.8	25	29.1	25	32.1	26.0	25	25	34.3	31.3
暗振動 補正	—		—		—		—		30.8		—		31.3	
予測値	60		54		52		50		30		<30		<30	
特定建設作業 の規制基準値	75								—					

注) 測定下限値 25dB 以下の数値は、パワー平均値を出す場合、25 として計算を行った。
 パワー平均については、安全側にたつて、測定下限値以上の値によりパワー平均を求めた。
 また、休日のパワー平均が 25dB 未満の場合には、暗振動補正は行わなかった。

工事現場振動について、工事を行っている平日の No. 1 地点～No. 4 地点においては、一部測定下限値未満の時間帯があったものの、パワー平均値は予測値以下の値であり、なおかつ特定建設作業の規制基準値以内の値であった。また、工事を行っていない休日(暗振動)に測定した結果、全地点が測定下限値以下の値で、予測値より低く基準以内の数値であった。また、暗振動補正を行った結果、全地点が測定下限値未満の値であった。

近隣住宅地の振動においては、工事を行っている平日の最寄民家においてはパワー平均値が予測値より 2.1db 高く、集落遠方民家においてはパワー平均値が予測値より 4.3dB 高い数値であった。集落の中心付近民家においては測定下限値以下で予測値より低い値であった。また、工事を行っていない休日(暗振動)に測定を行った。この結果、最寄民家においてはパワー平均値が 30.8dB であり、集落遠方民家においてはパワー平均値が 31.3dB であった。

これらの暗振動は、最寄民家では中央線(鉄道)の影響、集落遠方民家では幹線道路(中央高速道路)の影響があるものと思われる。

集落中心付近民家においては、中央線や幹線道路の影響を受けないことからパワー平均が測定下限値未満であった。

以上の結果から、工事により発生した振動は、敷地境界線において予測値以下、特定建設作業の規制基準値以下であった。最寄民家・集落中心付近民家・集落遠方民家への影響は、暗振動とほぼ変わらず、測定結果も無感振動域であることから、振動の影響が軽微であるものとする。したがって新たな環境保全措置は行わないこととした。

・平成 29 年 3 月 18 日、19 日測定結果

表 4-2-2 振動調査結果(工事中:平成 29 年 3 月 18 日、休日:3 月 19 日測定)(単位:d B, L₁₀の値)

予測地点 時間	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		最寄民家		集落中心 付近民家		集落遠方 民家	
	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日	工事	休日
7:00~8:00	33	30	<25	<25	31	<25	<25	<25	28	<25	<25	<25	34	33
8:00~9:00	32	29	<25	<25	31	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	35	31
9:00~10:00	31	29	<25	<25	30	<25	25	<25	30	27	<25	<25	34	31
10:00~11:00	30	29	<25	<25	29	<25	25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
11:00~12:00	26	30	<25	<25	26	<25	25	<25	31	<25	<25	<25	33	31
12:00~13:00	<25	29	<25	<25	26	<25	<25	<25	28	25	<25	<25	32	30
13:00~14:00	<25	28	<25	<25	26	<25	<25	<25	30	<25	<25	<25	33	30
14:00~15:00	<25	28	<25	<25	26	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
15:00~16:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
16:00~17:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	28	<25	<25	33	30
17:00~18:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
18:00~19:00	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	29	<25	<25	<25	33	31
最大	33	30	<25	<25	31	<25	25	<25	31	28	<25	<25	35	33
最小	<25	28	<25	<25	25	<25	<25	<25	28	<25	<25	<25	32	30
パワー 平均	28.5	28.7	<25	<25	27.8	<25	<25	<25	29.2	26.8	<25	<25	33.3	31.0
暗振動 補正	—		—		—		—		—		—		—	
予測値	60		54		52		50		30		<30		<30	
特定建設作業 の規制基準値	75								—					

注) 測定下限値 25dB 以下の数値は、パワー平均値を出す場合、25 として計算を行った。
パワー平均については、安全側にたって、測定下限値以上の値によりパワー平均を求めた。

No1 地点においては平日のパワー平均値 28.5dB、休日のパワー平均値 28.7dB であった。測定波形を見ると周期的な振動であり、No. 2～No. 4 にも距離減衰した波形が見られることから、工事関係者から聞き取りをした結果、発電装置のモーター等の作動の影響（休日は切り忘れ）と考えられる。このため、発電装置のモーター等の切り忘れが無いよう、現場機器の管理を確実にを行うよう周知徹底を図った。

このため、休日の測定結果は暗振動とは言えないことから暗振動補正は行わなかった。また、No 1 地点・最寄民家及び集落遠方民家については、工事中と休日の振動レベルの差が 3dB 未満であることから、暗振動補正は行わなかった。

工事現場振動については、工事を行っている平日の No 1 地点～No 4 地点のパワー平均値は予測値以下の値であり、なおかつ特定建設作業の規制基準値以下の値であった。また、工事を行っていない休日（暗振動）に測定した結果、No 2 地点～No 4 地点は測定下限値以下であった。

近隣住宅地の振動レベルにおいては、最寄民家においてはパワー平均値が予測値より低い値であり、集落の中心付近民家は測定下限値以下で予測値より低い値であったが、集落遠方民家においては予測値より 3.3db 高い数値であった。

また、工事を行っていない休日（暗振動）に測定を行った。この結果、最寄民家においてはパワー平均値が 26.8dB であり、集落遠方民家においてはパワー平均値が 31.0dB であった。

これらの暗振動は、最寄民家では中央線（鉄道）の影響、集落遠方民家では幹線道路（中央高速道路）の影響があるものと思われた。

集落の中心付近民家においては、中央線や幹線道路の影響を受けないことからパワー平均値が測定下限値未満であった。

以上の結果から、工事により発生した振動は、敷地境界線において予測値以下、特定建設作業の規制基準値以内であった。最寄民家・集落中心付近民家・集落遠方民家への影響は暗振動とほぼ変わらず、測定結果も無感振動域であることから、振動の影響が軽微であるものとする。したがって新たな環境保全措置は行わないこととした。

・平成 29 年 5 月 30 日測定結果

表 4-2-3 振動調査結果（平成 29 年 5 月 30 日測定）（単位：d B, L₁₀の値）

予測地点 時間	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	最寄民家	集落中心 付近民家	集落遠方 民家
	工事	工事	工事	工事	工事	工事	工事
7:00～8:00	<25	<25	<25	<25	30	<25	34
8:00～9:00	31	<25	<25	29	30	<25	34
9:00～10:00	31	<25	<25	25	31	<25	34
10:00～11:00	31	<25	<25	<25	31	<25	34
11:00～12:00	31	<25	<25	<25	31	<25	33
12:00～13:00	27	<25	<25	<25	30	<25	34
13:00～14:00	27	<25	<25	<25	32	<25	33
14:00～15:00	27	<25	<25	<25	32	<25	33
15:00～16:00	28	<25	<25	<25	32	<25	34
16:00～17:00	29	<25	<25	<25	32	<25	34
17:00～18:00	<25	<25	<25	<25	31	<25	34
18:00～19:00	<25	<25	<25	<25	32	<25	34
最大	31	<25	<25	29	32	<25	34
最小	<25	<25	<25	<25	30	<25	33
パワー平均	28.7	<25	<25	25.5	31.2	<25	33.8
予測値	60	54	52	50	30	<30	<30
特定建設作業 の規制基準値	75				—		

注) 測定下限値 25dB 以下の数値は、パワー平均値を出す場合、25 として計算を行った。
 パワー平均については、安全側にたって、測定下限値以上の値によりパワー平均を求めた。

工事現場振動について、工事を行っている平日の No. 1 地点～No. 4 地点のパワー平均値は予測値以下を示し、なおかつ特定建設作業の規制基準値以内の値であった。

近隣住宅地の振動レベルにおいては、最寄民家では予測値より 1.2dB、集落遠方民家においては予測値より 3.8db 高い数値であった。集落の中心付近民家は測定下限値以下で予測値より低い値であったが、前述したとおり、最寄民家においては中央線（鉄道）の影響、集落遠方民家においては幹線道路（中央高速道路）の影響があるものと思われる。集落中心付近民家においては、中央線や幹線道路の影響を受けないことからパワー平均値が測定下限値未満であった。

以上の結果から、工事により発生した振動は、敷地境界線において予測値以下、特定建設作業の規制基準値以内であった。最寄民家・集落中心付近民家・集落遠方民家の測定結果も無感振動域であることから、振動の影響は軽微であるものとする。したがって新たな環境保全措置は行わないこととした。

4-3 水質汚濁

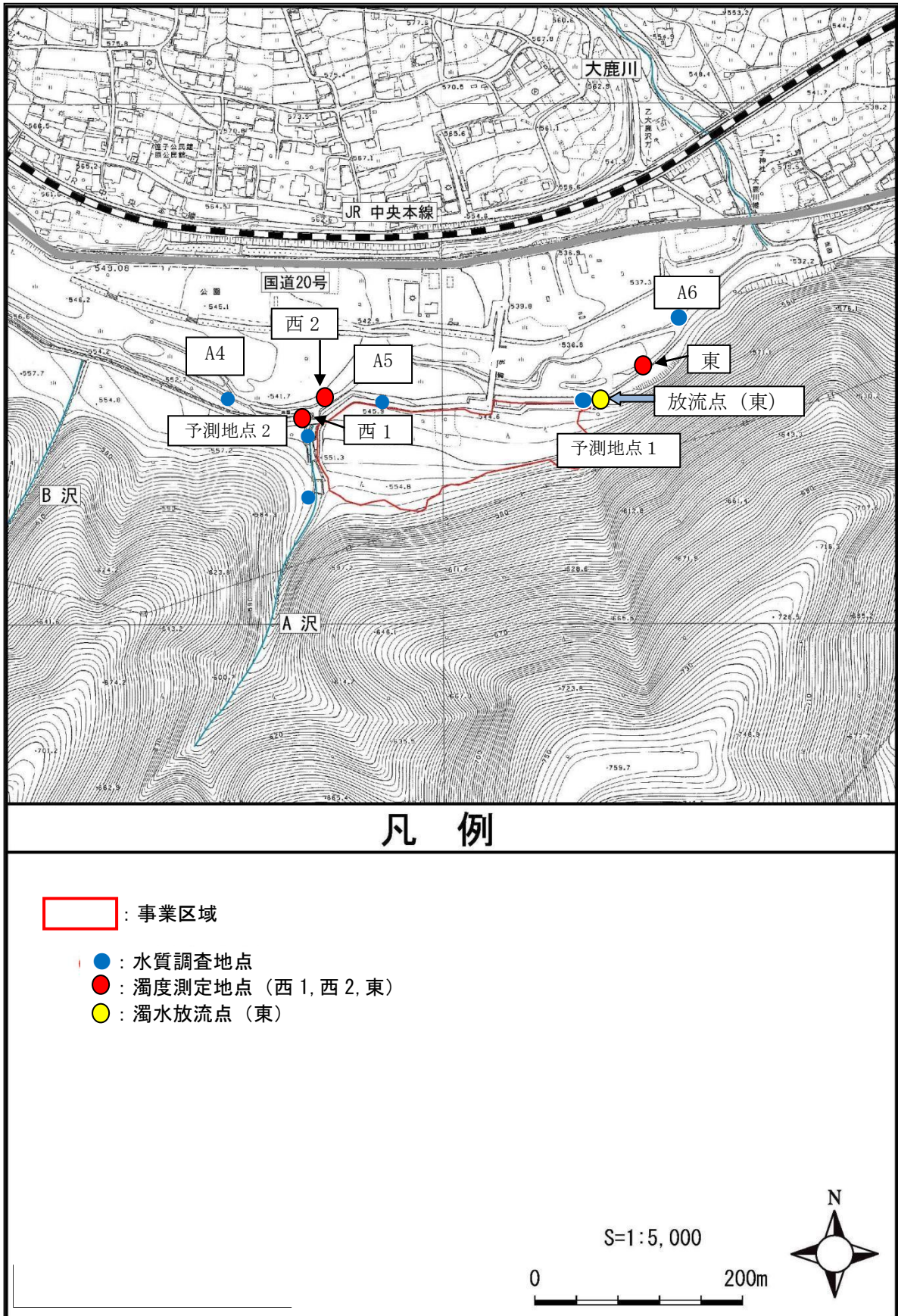


図 4-3-1 水質汚濁調査地点、濁水調査地点位置図

4-3-1 浮遊物質

冬の平成 29 年 2 月 23 日の降雨時に調査を行った。

表 4-3-1 浮遊物質調査結果(単位：mg/l)、濁度 NTU

調査地点	浮遊物質 (mg/l)	予測値 浮遊物質(mg/l)	現場濁度(NTU)
A5	2	1.095	0
A6	1	1.095	0.3
放流点(東)	16	11.96	

降雨による工事現場からの濁水は、雨水調整池で調整されて放流されている。降雨時の工事現場排水放流場所の笹子川上流の A5 (SS2mg/l、予測値超過) の浮遊物質より、工事現場排水流水合流後、笹子川の下流 A6 (SS1mg/l、予測値) の浮遊物質の方が低い値であった。工事現場放流水の浮遊物質は 16mg/l と予測値 11.96mg/l を超えた値であった。原因としては、強い降雨時にはシート被覆等の保全措置を行っていたが、西側裏山林から流入する土壌を含んだ濁水が流出し、降雨により流された山林内の土壌が側溝に流入した影響で高くなったものとする。場内の雨については、仮設沈砂池に入り、貯留することで浮遊物質を沈殿して流れ出しているとする(目視による)。しかし、強雨時に西側裏山林から側溝に流入することから、今後の降雨時に山林から流入する濁水の調査を行うこととする。

放流量は約 50ml/分と少なく、河原に一端落ちて流下して笹子川には直接流入していない状況であった。また、A6 地点の浮遊物質の増加がないことから放流先の笹子川の浮遊物質に影響を与えていないこと、放流先の笹子川が「生活環境の保全に関する環境基準：河川 A 類型」になっており、「浮遊物質 25 mg/l 以下」の基準を満たしていることから、河川環境に影響を与える量ではなかった。

以上の結果から、工事現場から放流される排水は、笹子川に影響を及ぼしていないと考える。これらのことから、今回の浮遊物質については、新たな環境保全措置は特に行わないことにした。

4-3-2 濁水

濁水の流出を常時監視するために補正評価書では常時モニタリングカメラを設置し、濁水の調査を行うことになっている。常時モニターは管理等に設置した監視カメラで行った。

常時モニターにおいては、濁水を感知した場合に現場担当者が向って確認し、工事現場から濁水等が流れた異常を感知した場合には工事を止めて原因究明することになっている。河川で異常な濁水を検知したが、工事を止め確認し、工事現場からの影響でないことを確認した。(資料 4-4 参照)

濁水の監視は、建設現場で簡易濁度計(堀場製作所製マルチ水質チェッカー U-52)を使って濁水の流出をモニターすることにした。常時測定している濁度計を使った濁度調査結果(工事を開始した平成 28 年 7 月から平成 29 年 8 月までの毎日)を資料 4-4 にまとめた。なお、濁度計の入れ替え時、濁度計の故障時、担当者不在時、夏期休業時、冬期休業時、日曜については測定を行えなかったために欠測となった。また、台風等による河川の増水時、降雪時にも検体が採取できず欠測となった。代替措置を検討し、増水時には安全な場所での採取を検討した。

工事を開始した平成 28 年 7 月から平成 29 年 8 月までの毎日(機器の故障での欠損、降雨による欠損、休日を除く)現場において濁度計(堀場製作所製マルチ水質チェッカー U-52)

を使い現地周辺 3 地点 { 西 1 (A 沢下流部排水放流口予定地)、西 2 (A 沢と笹子川合流地)、東 (東側雨水放流口下流の笹子川) } の濁度を測定して、濁水の状況を確認した。

以下に現地調査結果のまとめを示す。

平成 28 年 7 月～平成 29 年 8 月までの現地濁度測定まとめ (濁度、測定単位: NTU)

現地調査地点	最大値	最小値	平均値
現地西 1 (A 沢下流部排水放流口予定地)	28.1	0.00	1.14
現地西 2 (A 沢と笹子川合流地)	41.8	0.00	1.23
現地東 (東側雨水放流口下流の笹子川)	36.2	0.00	1.28

笹子川への濁水の流入状況について濁度計を使ってモニターした結果の評価は、濁度と浮遊物質量の相関の結果、SS と濁度の相関係数は、 $R=0.835$ の相関関係があった。濁度 17.0 度を超えれば河川環境基準 A 類型浮遊物質の基準 $25\text{mg}/\text{l}$ を超えると推計される結果であった。平成 28 年 6 月 21 日東 (東側雨水放流口下流の笹子川 36.2NTU)、西 1 (A 沢下流部排水放流口予定地 28.1NTU)、西 2 (A 沢と笹子川合流 41.8NTU) を除いて環境基準を超えると推計される水は流れていなかった。環境基準を超えると推計される平成 29 年 6 月 21 日東、西 1 西 2 に関しては、工事現場で濁水の確認をしたところ流出は確認できず、工事作業所からの直接の雨水の影響ではなく、周辺流域からの降雨による濁水が河川に流れていたことにより高い数値になった。工事作業所内に降った雨は仮設沈砂池を設けているために貯留されて処理されて、濁水は流れないようになっている。したがって、今回の濁水に対する対策は、特に行わなかった。

今回の中間報告書では、今までモニターした結果を掲載したが、人の手によって採取を行っているために、欠測が出ている点、高濁度時には採取が困難なための測定の欠測、休日での測定の欠測が問題である。これを解決するために監視モニターの活用、高濁度時の現地東地点を笹子川左岸 (現場事務所近く) に測定場所の変更することにした。

・現場で測定している濁度計の濁度と浮遊物質量との相関

現場で測定している濁度と浮遊物質量との相関の調査を行った。濁度と浮遊物質量の相関調査のデータは参考資料に示す通りである。(参考資料参照)

SS 濃度/濁度または濁度/ SS 濃度を求め、この値が 5.0^{*1} を超えた場合は異常値とみなし棄却した。両者の関係を図 4-3-2 に示した。棄却したデータは、表 4-3-3 中、「*」で、図 4-3-2 中、「▲」で示した。

データ棄却後の両者の関係を図 4-3-3 に示した。また回帰直線と 90%信頼上限と 90%信頼下限を示した。ここで、信頼上限は濁度 8.1 度の時 SS 濃度 $25\text{mg}/\text{L}$ になり、濁度がこの値以下であれば 90%の確率で A 類型の SS の基準を満たすことになる。また、26.5 度を超えれば、同様に 90%の確率で基準を超えると推計される。

表 4-3-4 に回帰式を用いて濁度から推定した SS 濃度を示した。この SS 濃度は平均的な値になるが、濁度から容易に算出することができ、濁度と環境基準値や排水基準値との関係を知ることが可能になった。回帰式は、次式(1)であった。

$$[\text{SS}] = 1.716 * [\text{濁度}] - 4.03 \quad (R = 0.835, N = 18) \dots \dots \dots (1)$$

※ 1 : 濁度と SS の比較には、「比」を用いた。両者が同じ値であればこの比は 1 になる。この比は、10 倍と 1/10 を等しく評価するために対数 (+1.0 と -1.0) をとって平均値と標準偏差を求めた。算出した対数の平均値±標準偏差は 0.04 ± 0.67 になった。この分布は真数に戻せば平均値×標準偏差^{±1}になり、 $1.0 \times 4.7^{\pm 1}$ になる。ここでは便宜的に分布は $1.0 \times 5^{\pm 1}$ とした。そこで以後の統計処理は 1/5～5 倍に入る値を用いた。この範囲外は棄却した。

表 4-3-3 濁度と浮遊物質量の相関調査結果

年	月.日	降水量 mm		当日 天候	地点	SS (mg/L)	東/西1	東/西2	濁度 (度)	濁度 /SS	棄却
		前日	当日								
H28	9.21	55.5	2.0	雨	西1 西2 東	— — 7	—	—	— — 7.9	— — 1.1	
	9.22	2.0	26.0	雨	西1 西2 東	— — 11	—	—	— — 11.6	— — 1.1	
	11.11	1.5	36.5	雨	西1 西2 東	— — 1	—	—	— — 6.2	— — 6.2	*
	12.14	0.0	3.0	雨	西1 西2 東	3 — —	—	—	8.6 — —	2.9 — —	
H29	3.22	11.0	0.0	晴れ	西1 西2 東	27 13 —	—	—	9.6 4.3 —	0.4 0.3 —	
	4.18	17.0	0.0	晴れ	西1 西2 東	2 3 3	1.5	1.0	1.4 14.9 5.3	0.7 5.0 1.8	
	4.24	0.0	0.0	曇り	西1 西2 東	— — 2	—	—	— — 1.8	— — 0.9	
	5.13	0.0	17.5	雨	西1 西2 東	— 328 —	—	—	— 4.7 —	— 0.0 —	*
	6.21	0.0	33.5	雨	西1 西2 東	50 52 37	0.7	0.7	36.2 28.1 41.8	0.7 0.5 1.1	
	7.06	0.0	0.5	晴れ	西1 西2 東	6 2 2	0.3	1.0	2.4 3.1 1.4	0.4 1.6 0.7	
	8.07	0.0	261.0	雨	西1 西2 東	30 2 1	0.0	0.5	11.5 12.9 15.6	0.4 6.5 15.6	* *
	9.18	31.0	17.0	晴れ	西1 西2 東	1 27 19	19.0	0.7	22.7 15.4 8.5	22.7 0.6 0.4	*

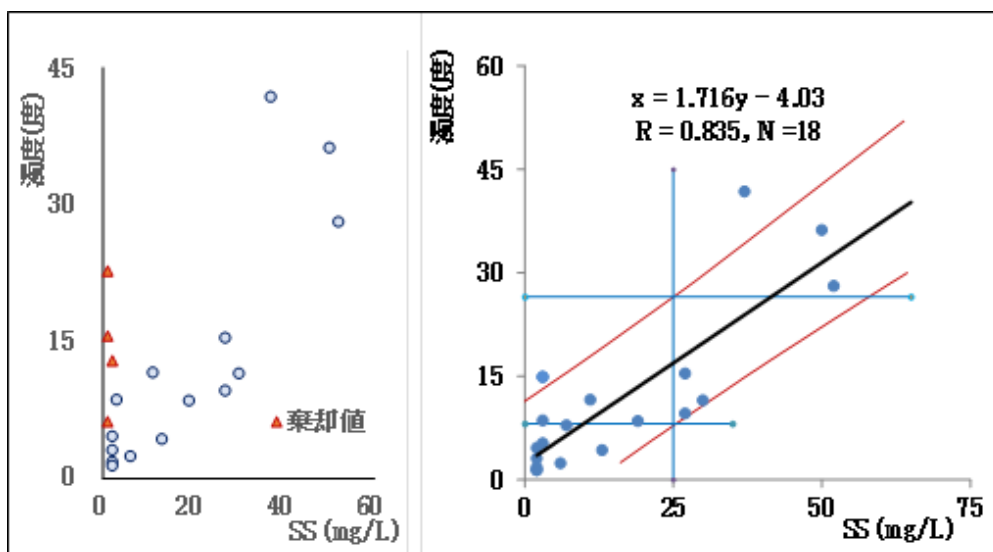


図 4-3-2 SS と濁度の関係図

図 4-3-3 SS/濁度相関図

表 4-3-4 濁度から推定した SS 濃度

濁度(度)	SS (mg/L)	濁度(度)	SS (mg/L)	濁度(度)	SS (mg/L)
2.5	0	6.0	6	20.0	30
3.0	1	8.0	10	25.0	39
3.5	2	10.0	13	31.5	50
4.0	3	12.0	17	40.0	65
4.5	4	15.0	22	50.0	82
5.0	5	17.0	25	60.0	99

濁度から推定した浮遊物質量 (SS) は、濁度 17 度で河川環境基準 A 類型 25mg/l になると推測できる。濁度を常時監視するに当たり、濁度 17 度を超えた場合、何らかの対策を講じることが必要と考える。

• 4-3-3 全窒素、全リンに係る物質や有害物質持ち込みおよび使用

工事中の大月バイオマス発電所建設現場において、入場者教育の一環として「全窒素、全リンに係る物質や有害物質の持ち込みおよび使用の制限」について教育を行い、周知徹底した。現場での全窒素、全リンに係る物質の持ち込み及び使用は無く、有害物質の持ち込み及び使用も無かった。(資料 4-6 参照)

4-4 植物

4-4-1 調査方法

調査範囲内における植物（陸上植物及び水生植物）の様々な生育環境をできるだけ多く通るよう踏査を実施し、出現する植物を目視により確認し種名を記録した。注目すべき種が確認された場合には、個体数、生育状況、位置等を記録した。調査範囲は、図 4-4-1 に示すとおりである。

4-4-2 調査時期・頻度

現地調査は、以下の表 4-4-1 に示す期日に実施した。

表 4-4-1 調査実施状況（植物）

項目	調査年度	調査期日
植物	平成 28 年	春季：2016 年 5 月 31 日 夏季：2016 年 8 月 5 日 秋季：2016 年 10 月 14 日
	平成 29 年	春季：2017 年 5 月 26 日 夏季：2017 年 8 月 18 日 秋季：2017 年 10 月 13 日

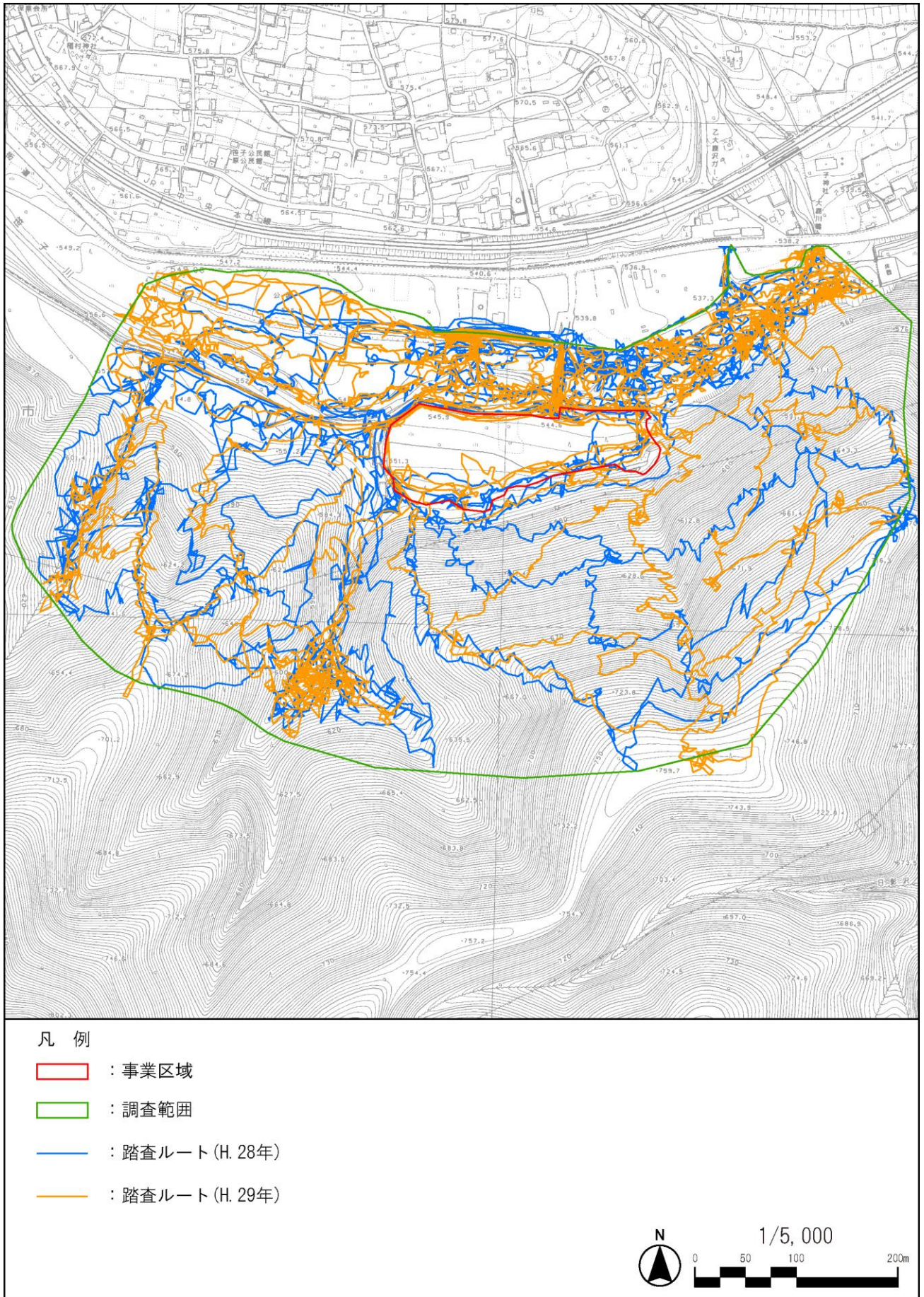


図 4-4-1 調査範囲位置図

4-4-3 調査結果

4-4-3-1 植物相

平成 28 年及び平成 29 年の現地調査により、表 4-4-3 に示す 115 科 664 種（亜種、変種、品種を含む）の植物を確認した。

調査年度別では、平成 28 年度に 111 科 560 種、平成 29 年度に 105 科 539 種を確認した。表 4-4-2 に分類群別確認種数を示す。

調査範囲の大部分がコナラ林やスギ植林等が広がる山林であることを反映して、クマワラビ、ツヤナシイノデ、ハリガネワラビ、キヨタキシダ等のシダ植物、エゾエノキ、クロモジ、ガクウツギ、オオウラジロノキ、アワブキ等の木本植物や、ナガバノスミレサイシン、エイザンスミレ、シラネセンキュウ、タツノヒゲ等の草本植物といった、いずれも山地樹林に生育する種が多数確認された。

また、樹林内は林床植物が疎らである一方、オオバノイノモトソウ、フタリシズカ、シモバシラ、マツカゼソウ、クサギといった、ニホンジカ（ホンドリカ）が摂食しない植物が群生している箇所が多数みられた。このことから、調査範囲の樹林内はニホンジカ（ホンドリカ）による食害の影響を受けているものと推察される。

笹子川の河川敷は礫地であり、そこにはハリエンジュ林、ススキ草地、ツルヨシ草地が広がっていた。河川敷および周辺にはオノエヤナギ、タチヤナギ、ミゾソバ、フサザクラ、ツルヨシ、タニガワスゲといった溪畔に生育する種がみられた。

表 4-4-2 分類群別確認種数

分類群			平成 28 年		平成 29 年		合計	
			科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物			11	48	10	41	11	56
種子植物	裸子植物		5	8	6	9	6	9
	被子植物	双子葉類	58	254	55	247	60	299
		離弁花類						
		合弁花類	25	129	24	120	26	155
単子葉類		12	121	10	122	12	145	
合計			111 科 560 種		105 科 539 種		115 科 664 種	

表 4-4-3(1) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
1	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	●	●
2		トクサ	<i>Equisetum hyemale</i>	●	
3		イヌドクサ	<i>Equisetum ramosissimum</i>		●
4	ハナヤスリ	ナガボノナツノハナワラビ	<i>Botrychium strictum</i>	●	
5		フユノハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i>	●	
6		ナツノハナワラビ	<i>Botrychium virginianum</i>	●	
7	ゼンマイ	ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	●	●
8	コバノイシカグマ	イヌシダ	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>	●	●
9		オウレンシダ	<i>Dennstaedtia wilfordii</i>	●	●
10		イワヒメワラビ	<i>Hypolepis punctata</i>	●	●
11		ワラビ	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	●	●
12	ミズワラビ	ハコネシダ	<i>Adiantum monochlamys</i>	●	
13		クジャクシダ	<i>Adiantum pedatum</i>	●	●
14		イワガネゼンマイ	<i>Coniogramme intermedia</i>	●	●
15	イノモトソウ	オオバノイノモトソウ	<i>Pteris cretica</i>	●	●
16	チャセンシダ	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>	●	●
17		コバノヒノキシダ	<i>Asplenium sarelii</i>	●	●
18		イワトラノオ	<i>Asplenium varians</i>	●	●
19	オンシダ	ホソバナライシダ	<i>Arachniodes borealis</i>		●
20		ナンゴクナライシダ	<i>Arachniodes miqueliana</i>	●	●
21		ヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i>	●	●
22		ヤマヤブソテツ	<i>Cyrtomium fortunei</i> var. <i>clivicola</i>	●	●
23		テリハヤブソテツ	<i>Cyrtomium laetevirens</i>		●
24		ミサキカグマ	<i>Dryopteris chinensis</i>	●	
25		オンシダ	<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	●	
26		ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>	●	
27		トウゴクシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i> var. <i>dilatata</i>	●	
28		クマワラビ	<i>Dryopteris lacera</i>	●	●
29		キヨスミオオクジャク	<i>Dryopteris namegatae</i>	●	
30		オクマワラビ	<i>Dryopteris uniformis</i>	●	●
31		イワイタチシダ	<i>Dryopteris varia</i> var. <i>saxifraga</i>		●
32		ヤマイタチシダ	<i>Dryopteris varia</i> var. <i>setosa</i>	●	●
33		アイアスカイノデ	<i>Polystichum longifrons</i>	●	●
34		カタイノデ	<i>Polystichum makinoi</i>		●
35		ツヤナシイノデ	<i>Polystichum ovato-paleaceum</i>	●	●
36		イワシロイノデ	<i>Polystichum ovato-paleaceum</i> var. <i>coraiense</i>	●	
37		イノデ	<i>Polystichum polyblepharum</i>		●
38		サイゴクイノデ	<i>Polystichum pseudo-makinoi</i>	●	●
39		イノデモドキ	<i>Polystichum tagawanum</i>	●	
40		ジュウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>	●	●
41	ヒメシダ	ミヅシダ	<i>Stegnogramma pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i>	●	
42		ゲジゲジシダ	<i>Thelypteris decursive-pinnata</i>	●	●
43		ハリガネワラビ	<i>Thelypteris japonica</i>	●	●
44		ヤワラシダ	<i>Thelypteris laxa</i>	●	●
45	メシダ	ヌリワラビ	<i>Athyrium mesosorum</i>		●
46		イヌワラビ	<i>Athyrium niponicum</i>	●	●
47		ヤマイヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>		●
48		ヘビノネゴザ	<i>Athyrium yokoscense</i>	●	
49		ホソバシケシダ	<i>Deparia conilii</i>	●	●
50		ハクモウイノデ	<i>Deparia pycnosora</i> var. <i>albosquamata</i>	●	●
51		キヨタキシダ	<i>Diplazium squamigerum</i>	●	●
52		エビラシダ	<i>Gymnocarpium oyamense</i>	●	
53		イヌガンソク	<i>Matteuccia orientalis</i>	●	●
54		クサソテツ	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	●	●
55		イワデンダ	<i>Woodsia polystichoides</i>	●	●
56	ウラボシ	ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	●	●
57	イチョウ	イチョウ	<i>Ginkgo biloba</i>		●
58	マツ	モミ	<i>Abies firma</i>	●	●
59		カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>	●	●
60		アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>	●	●
61		ツガ	<i>Tsuga sieboldii</i>	●	●
62	スギ	スギ	<i>Cryptomeria japonica</i>	●	●
63	ヒノキ	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	●	●
64	イヌガヤ	イヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	●	●
65	イチイ	カヤ	<i>Torreya nucifera</i>	●	●
66	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans ailanthifolia</i>	●	●
67		サワグルミ	<i>Pterocarya rhoifolia</i>	●	●
68	ヤナギ	バッコヤナギ	<i>Salix bakko</i>	●	
69		イヌコリヤナギ	<i>Salix integra</i>	●	●
70		オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>	●	●

表 4-4-3(2) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度		
				H28	H29	
71	ヤナギ	タチヤナギ	<i>Salix subfragilis</i>	●	●	
72	カバノキ	ヤシヤブシ	<i>Alnus firma</i>	●	●	
73		ケヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta</i>	●	●	
74		ヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta var. sibirica</i>		●	
75		ミズメ	<i>Betula grossa</i>		●	
76		サワシバ	<i>Carpinus cordata</i>	●	●	
77		クマシデ	<i>Carpinus japonica</i>	●	●	
78		アカシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	●	●	
79		イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	●	●	
80		ツノハシバミ	<i>Corylus sieboldiana</i>	●	●	
81		アサダ	<i>Ostrya japonica</i>	●	●	
82		ブナ	クリ	<i>Castanea crenata</i>	●	●
83	イヌブナ		<i>Fagus japonica</i>		●	
84	カシワ		<i>Quercus dentata</i>	●		
85	シラカシ		<i>Quercus myrsinaefolia</i>		●	
86	コナラ		<i>Quercus serrata</i>	●	●	
87	ニレ	エゾエノキ	<i>Celtis jessoensis</i>	●	●	
88		ハルニレ	<i>Ulmus japonica</i>	●		
89		ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	●	●	
90	クワ	ヒメコウゾ	<i>Broussonetia kazinoki</i>	●	●	
91		クワクサ	<i>Fatoua villosa</i>	●	●	
92		カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	●	●	
93		カラハナソウ	<i>Humulus lupulus var. cordifolius</i>	●	●	
94		ヤマグワ	<i>Morus australis</i>	●	●	
95		イラクサ	クサコアカソ	<i>Boehmeria gracilis</i>	●	●
96			ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica var. longispica</i>	●	●
97	クサマオ		<i>Boehmeria nivea ssp. nipononivea</i>	●		
98	コアカソ		<i>Boehmeria spicata</i>	●	●	
99	ウワバミソウ		<i>Elatostema umbellatum var. majus</i>	●	●	
100	ムカゴイラクサ		<i>Laportea bulbifera</i>	●	●	
101	ミヤマイラクサ		<i>Laportea macrostachya</i>	●	●	
102	カテンソウ		<i>Nanocnide japonica</i>	●		
103	ミズ		<i>Pilea hamaoi</i>	●		
104	ヤマミズ		<i>Pilea japonica</i>	●	●	
105	アオミズ	<i>Pilea pumila</i>	●	●		
106	ビャクダン	ツクバネ	<i>Buckleya lanceolata</i>	●	●	
107		カナビキソウ	<i>Thesium chinense</i>	●	●	
108	タデ	ミズヒキ	<i>Antenoron filiforme</i>	●	●	
109		オオツルイタドリ	<i>Fallopia dentato-alatum</i>	●		
110		ヤナギタデ	<i>Persicaria hydropiper</i>	●	●	
111		オオイヌタデ	<i>Persicaria lapathifolia</i>	●	●	
112		イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	●	●	
113		タニソバ	<i>Persicaria nepalensis</i>	●	●	
114		ヤノネグサ	<i>Persicaria nipponensis</i>	●		
115		イシミカワ	<i>Persicaria perfoliata</i>	●	●	
116		ママコノシリヌグイ	<i>Persicaria senticosa</i>	●	●	
117		アキノウナギツカミ	<i>Persicaria sieboldii</i>	●	●	
118		ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>	●	●	
119	ハナタデ	<i>Persicaria yokusaiana</i>	●	●		
120	ナガボハナタデ	<i>Persicaria yokusaiana var. laxiflora</i>		●		
121	ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>		●		
122	イタドリ	<i>Reynoutria japonica</i>	●	●		
123	エゾノギンギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>		●		
124	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	●	●	
125	スベリヒユ	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	●	●	
126	ナデシコ	ノミノツヅリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	●	●	
127		オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	●	●	
128		ミミナグサ	<i>Cerastium holosteoides var. angustifolium</i>	●	●	
129		ナンバンハコベ	<i>Cucubalus baccifer var. japonicus</i>		●	
130		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>	●	●	
131		サボンソウ	<i>Saponaria officinalia</i>	●	●	
132		ムシトリマンテマ	<i>Silene antirrhina</i>		●	
133		ムシトリナデシコ	<i>Silene armeria</i>	●	●	
134		フシグロ	<i>Silene firma</i>	●		
135		ノミノフスマ	<i>Stellaria alsine var. undulata</i>	●	●	
136		ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>	●	●	
137	サワハコベ	<i>Stellaria diversiflora</i>	●	●		
138	コハコベ	<i>Stellaria media</i>	●	●		
139	ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>	●			
140	アカザ	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●	●	

表 4-4-3(3) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
141	アカザ	アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i> var. <i>pubescens</i>	●	
142		ゴウシュウアリタソウ	<i>Chenopodium pumilio</i>	●	●
143		ホソバアカザ	<i>Chenopodium stenophyllum</i>		●
144	ヒユ	ヒカゲイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>	●	●
145		ヒナタイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>tomentosa</i>	●	●
146		ホナガイヌビユ	<i>Amaranthus viridis</i>		●
147	モクレン	ホオノキ	<i>Magnolia hypoleuca</i>	●	●
148	マツブサ	マツブサ	<i>Schisandra repanda</i>	●	●
149	クスノキ	ヤマコウバシ	<i>Lindera glauca</i>		●
150		ダンコウバイ	<i>Lindera obtusiloba</i>	●	●
151		クロモジ	<i>Lindera umbellata</i>	●	●
152		アブラチャン	<i>Parabenzoin praecox</i>	●	●
153	フサザクラ	フサザクラ	<i>Euptelea polyandra</i>	●	●
154	キンボウゲ	ヤマトリカブト	<i>Aconitum japonicum</i>	●	●
155		ヤマオダマキ	<i>Aquilegia buergeriana</i>		●
156		イヌショウマ	<i>Cimicifuga japonica</i>	●	
157		サラシナショウマ	<i>Cimicifuga simplex</i>		●
158		ボタンヅル	<i>Clematis apiifolia</i>	●	●
159		コボタンヅル	<i>Clematis apiifolia</i> var. <i>biternata</i>	●	
160		ハンショウヅル	<i>Clematis japonica</i>	●	●
161		センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>	●	●
162		セリバヒエンソウ	<i>Delphinium anthriscifolium</i>	●	●
163		ケキツネノボタン	<i>Ranunculus cantoniensis</i>	●	
164		ヤマキツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i> var. <i>quelpaertensis</i>	●	●
165		アキカラマツ	<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i>	●	
166	メギ	メギ	<i>Berberis thunbergii</i>	●	●
167		イカリソウ	<i>Epimedium grandiflorum</i> var. <i>thunbergianum</i>	●	●
168		ナンテン	<i>Nandina domestica</i>	●	●
169	アケビ	アケビ	<i>Akebia quinata</i>	●	●
170		ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	●	●
171		ゴヨウアケビ	<i>Akebia x pentaphylla</i>	●	
172	ツツラフジ	アオツツラフジ	<i>Cocculus orbiculatus</i>	●	●
173	ドクダミ	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>	●	●
174	センリョウ	ヒトリシズカ	<i>Chloranthus japonicus</i>	●	●
175		フタリシズカ	<i>Chloranthus serratus</i>	●	●
176	マタタビ	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i>	●	●
177		マタタビ	<i>Actinidia polygama</i>	●	●
178	ツバキ	ナツツバキ	<i>Stewartia pseudo-camellia</i>	●	●
179	オトギリソウ	トモエソウ	<i>Hypericum ascyron</i>	●	●
180		オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>	●	●
181	ケシ	クサノオウ	<i>Chelidonium majus</i> var. <i>asiaticum</i>	●	●
182		ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>	●	●
183		ミヤマキケマン	<i>Corydalis pallida</i> var. <i>tenuis</i>	●	●
184		タケニグサ	<i>Macleaya cordata</i>	●	●
185	フウチョウソウ	セイヨウフウチョウソウ	<i>Cleome spinosa</i>	●	
186	アブラナ	ハタザオ	<i>Arabis glabra</i>	●	
187		ヤマハタザオ	<i>Arabis hirsuta</i>	●	●
188		ハルザキヤマガラシ	<i>Barbarea vulgaris</i>		●
189		セイヨウカラシナ	<i>Brassica juncea</i>	●	
190		ヒメアマナズナ	<i>Camelina microcarpa</i>		●
191		ナズナ	<i>Capsella bursa-pastoris</i>		●
192		ミツバコンロンソウ	<i>Cardamine anemonoides</i>	●	●
193		タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i>	●	●
194		タチタネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i> var. <i>fallax</i>	●	
195		ミチタネツケバナ	<i>Cardamine hirsuta</i>		●
196		ジャニンジン	<i>Cardamine impatiens</i>	●	●
197		オオバタネツケバナ	<i>Cardamine scutata</i>		●
198		イヌナズナ	<i>Draba nemorosa</i>	●	●
199		ワサビ	<i>Eutrema japonica</i>	●	
200		マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	●	●
201		オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	●	●
202		ショカツサイ	<i>Orychophragmus violaceus</i>	●	
203		イヌガラシ	<i>Rorippa indica</i>	●	●
204		スカシタゴボウ	<i>Rorippa islandica</i>	●	
205	マンサク	ヒュウガミズキ	<i>Corylopsis pauciflora</i>		●
206		マンサク	<i>Hamamelis japonica</i>	●	●
207	ベンケイソウ	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>	●	●
208		ツルマンネングサ	<i>Sedum sarmentosum</i>	●	●
209	ユキノシタ	アカショウマ	<i>Astilbe thunbergii</i>	●	●
210		イワボタン (広義)	<i>Chrysosplenium macrostemon</i>	●	●

表 4-4-3(4) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度		
				H28	H29	
211	ユキノシタ	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>	●	●	
212		マルバウツギ	<i>Deutzia scabra</i>	●	●	
213		コアジサイ	<i>Hydrangea hirta</i>	●	●	
214		タマアジサイ	<i>Hydrangea involucrata</i>	●	●	
215		ヤマアジサイ	<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i>		●	
216		ガクウツギ	<i>Hydrangea scandens</i>	●	●	
217		ユキノシタ	<i>Saxifraga stolonifera</i>	●		
218	バラ	キンミズヒキ	<i>Agrimonia japonica</i>		●	
219		ヘビイチゴ	<i>Duchesnea chrysantha</i>	●	●	
220		ヤブヘビイチゴ	<i>Duchesnea indica</i> var. <i>major</i>	●	●	
221		ダイコンソウ	<i>Geum japonicum</i>	●	●	
222		ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	●	●	
223		オオウラジロノキ	<i>Malus tschonoskii</i>	●	●	
224		ミツバツチグリ	<i>Potentilla freyniana</i>		●	
225		チョウジザクラ	<i>Prunus apetala</i>	●	●	
226		イヌザクラ	<i>Prunus buergeriana</i>	●	●	
227		ウワミズザクラ	<i>Prunus grayana</i>	●	●	
228		マメザクラ	<i>Prunus incisa</i>	●		
229		カスミザクラ	<i>Prunus verecunda</i>	●	●	
230		ソメイヨシノ	<i>Prunus x yedoensis</i>	●	●	
231		アズマイバラ	<i>Rosa luciae</i>	●	●	
232		ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	●	●	
233		クマイチゴ	<i>Rubus crataegifolius</i>	●	●	
234		クロイチゴ	<i>Rubus mesogaeus</i>	●	●	
235		ニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus</i>	●	●	
236		モミジイチゴ	<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	●		
237		ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>	●	●	
238		エビガライチゴ	<i>Rubus phoenicolasius</i>	●	●	
239		アズキナシ	<i>Sorbus alnifolia</i>	●	●	
240		ウラジロノキ	<i>Sorbus japonica</i>	●	●	
241		シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	●	●	
242		ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	●	●	
243		コゴメウツギ	<i>Stephanandra incisa</i>	●	●	
244		カナウツギ	<i>Stephanandra tanakae</i>		●	
245		マメ	ネムノキ	<i>Albizia julibrissin</i>	●	●
246			イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>		●
247			ヤブマメ	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i> var. <i>japonica</i>	●	●
248	ホドイモ		<i>Apios fortunei</i>	●		
249	アレチヌスビトハギ		<i>Desmodium paniculatum</i>		●	
250	ヤブハギ		<i>Desmodium podocarpium</i> ssp. <i>oxyphyllum</i> var. <i>mandshuricum</i>		●	
251	ノササゲ		<i>Dumasia truncata</i>	●	●	
252	ツルマメ		<i>Glycine max</i> ssp. <i>soja</i>	●	●	
253	コマツナギ		<i>Indigofera pseudo-tinctoria</i>	●		
254	マルバヤハズソウ		<i>Kummerowia stipulacea</i>	●	●	
255	ヤハズソウ		<i>Kummerowia striata</i>	●	●	
256	メドハギ		<i>Lespedeza cuneata</i>	●	●	
257	カラメドハギ		<i>Lespedeza juncea</i>	●		
258	ネコハギ		<i>Lespedeza pilosa</i>		●	
259	イヌエンジュ		<i>Maackia amurensis</i> var. <i>buergeri</i>	●	●	
260	シナガワハギ		<i>Melilotus suaveolens</i>	●		
261	クズ		<i>Pueraria lobata</i>	●	●	
262	ハリエンジュ		<i>Robinia pseudo-acacia</i>	●	●	
263	クララ		<i>Sophora flavescens</i> var. <i>angustifolia</i>	●	●	
264	コメツブツメクサ		<i>Trifolium dubium</i>	●	●	
265	ムラサキツメクサ		<i>Trifolium pratense</i>	●	●	
266	シロツメクサ		<i>Trifolium repens</i>	●	●	
267	ヤハズエンドウ		<i>Vicia angustifolia</i>	●	●	
268	カスマグサ		<i>Vicia tetrasperma</i>	●		
269	フジ		<i>Wisteria floribunda</i>	●	●	
270	カタバミ	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	●	●	
271		アカカタバミ	<i>Oxalis corniculata</i> f. <i>rubrifolia</i>	●	●	
272		エゾタチカタバミ	<i>Oxalis fontana</i>	●	●	
273		オッタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	
274	フウロソウ	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>		●	
275		ゲンノショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>	●	●	
276	アマ	キバナノマツバニンジン	<i>Linum virginianum</i>	●		
277	トウダイグサ	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	●	●	
278		トウダイグサ	<i>Euphorbia helioscopia</i>		●	
279		オオニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	●	●	
280		コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	●	●	

表 4-4-3(5) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
281	トウダイグサ	ヒメミカンソウ	Phyllanthus matsumurae		●
282		シラキ	Sapium japonicum	●	●
283	ミカン	マツカゼソウ	Boeninghausenia japonica	●	●
284		コクサギ	Orixa japonica	●	
285		サンショウ	Zanthoxylum piperitum	●	●
286		イヌザンショウ	Zanthoxylum schinifolium	●	●
287	ニガキ	シンジュ	Ailanthus altissima		●
288	ヒメハギ	ヒメハギ	Polygala japonica	●	
289	ウルシ	ツタウルシ	Rhus ambigua	●	●
290		ヌルデ	Rhus javanica var. roxburgii	●	●
291		ヤマウルシ	Rhus trichocarpa	●	●
292	カエデ	ウリカエデ	Acer crataegifolium	●	●
293		カジカエデ	Acer diabolicum	●	●
294		オニイタヤ	Acer mono var. ambiguum	●	●
295		ウラゲエンコウカエデ	Acer mono var. connivens	●	●
296		エンコウカエデ	Acer mono var. marmoratum f. dissectum		●
297		メグスリノキ	Acer nikoense		●
298		イロハモミジ	Acer palmatum	●	●
299		オオモミジ	Acer palmatum var. amoenum	●	●
300		ウリハダカエデ	Acer rufinerve	●	●
301		コハウチワカエデ	Acer sieboldianum	●	●
302	アワブキ	アワブキ	Meliosma myriantha	●	●
303		ミヤマハハソ	Meliosma tenuis	●	
304	ツリフネソウ	ツリフネ	Impatiens noli-tangere	●	
305		ツリフネソウ	Impatiens textori	●	
306	モチノキ	イヌツゲ	Ilex crenata	●	
307		アオハダ	Ilex macropoda	●	●
308	ニシキギ	ツルウメモドキ	Celastrus orbiculatus	●	●
309		オニツルウメモドキ	Celastrus orbiculatus var. strigillosus		●
310		オオツルウメモドキ	Celastrus stephanotifolius	●	●
311		コマユミ	Euonymus alatus f. ciliato-dentatus		●
312		ツルマサキ	Euonymus fortunei var. radicans	●	●
313		ツリバナ	Euonymus oxyphyllus	●	●
314		マユミ	Euonymus sieboldianus	●	●
315	ミツバウツギ	ミツバウツギ	Staphylea bumalda	●	●
316	クロウメモドキ	クマヤナギ	Berchemia racemosa	●	●
317		ケンボナシ	Hovenia dulcis		●
318		クロウメモドキ	Rhamnus japonica var. decipiens		●
319	ブドウ	ノブドウ	Ampelopsis glandulosa var. heterophylla	●	●
320		ヤブガラシ	Cayratia japonica	●	
321		ツタ	Parthenocissus tricuspidata	●	●
322		サンカクヅル	Vitis flexuosa	●	
323	アオギリ	アオギリ	Firmiana platanifolia f. tomentosa		●
324	スマレ	ナガバノスマレサイシン	Viola bissetii	●	●
325		アメリカスマレサイシン	Viola cucullata		●
326		エイザンスミレ	Viola eizanensis	●	
327		タチツボスマレ	Viola grypoceras	●	●
328		アオイスミレ	Viola hondoensis	●	●
329		コスミレ	Viola japonica	●	
330		マルバスマレ	Viola keiskei	●	●
331		スマレ	Viola mandshurica	●	●
332		ヒナスミレ	Viola takedana	●	●
333		ツボスマレ	Viola verecunda	●	●
334		ヒカゲスマレ	Viola yezoensis		●
335	キブシ	キブシ	Stachyurus praecox	●	●
336	シュウカイドウ	シュウカイドウ	Begonia evansiana	●	
337	ウリ	アマチャヅル	Gynostemma pentaphyllum	●	●
338		アレチウリ	Sicyos angulatus	●	●
339		カラスウリ	Trichosanthes cucumeroides	●	
340		キカラスウリ	Trichosanthes kirilowii var. japonica		●
341	アカバナ	タニタデ	Circaea erubescens		●
342		ミズタマソウ	Circaea mollis	●	●
343		アカバナ	Epilobium pyrricholophum	●	
344		メマツヨイグサ	Oenothera biennis	●	●
345		ユウゲショウ	Oenothera rosea	●	
346	ミズキ	アオキ	Aucuba japonica	●	
347		ヤマボウシ	Benthamidia japonica	●	●
348		ミズキ	Cornus controversa	●	●
349		クマノミズキ	Cornus macrophylla	●	●
350		ハナイカダ	Helwingia japonica	●	

表 4-4-3 (6) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
351	ウコギ	ウド	<i>Aralia cordata</i>	●	●
352		タラノキ	<i>Aralia elata</i>	●	●
353		ハリギリ	<i>Kalopanax pictus</i>	●	●
354	セリ	シラネセンキュウ	<i>Angelica polymorpha</i>	●	●
355		ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>	●	●
356		ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>	●	●
357		オオチドメ	<i>Hydrocotyle ramiflora</i>	●	●
358		チドメグサ	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i>	●	
359		ヒメチドメ	<i>Hydrocotyle yabei</i>	●	●
360		セリ	<i>Oenanthe javanica</i>	●	●
361		ウマノミツバ	<i>Sanicula chinensis</i>		●
362		カノツメソウ	<i>Spuriopimpinella calycina</i>	●	
363		ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>	●	
364		オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i>	●	●
365	リョウブ	リョウブ	<i>Clethra barvinervis</i>	●	●
366	イチヤクソウ	イチヤクソウ	<i>Pyrola japonica</i>	●	
367	ツツジ	ネジキ	<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●	●
368		ミツバツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i>	●	●
369		サツキ	<i>Rhododendron indicum</i>		●
370		ヤマツツジ	<i>Rhododendron obtusum</i> var. <i>kaempferi</i>	●	●
371	ヤブコウジ	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	●	
372	サクラソウ	ミヤマタゴボウ	<i>Lysimachia acroadenia</i>		●
373		オカトラノオ	<i>Lysimachia clethroides</i>	●	●
374		コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>	●	●
375		クリンソウ	<i>Primula japonica</i>		●
376	カキノキ	カキノキ	<i>Diospyros kaki</i>	●	●
377		マメガキ	<i>Diospyros lotus</i>		●
378	エゴノキ	オオバアサガラ	<i>Pterostyrax hispidus</i>	●	●
379		エゴノキ	<i>Styrax japonicus</i>	●	
380		ハクウンボク	<i>Styrax obassia</i>	●	●
381	モクセイ	アオダモ	<i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>	●	
382		マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	●	●
383		トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	●	
384		イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	●	●
385	リンドウ	フデリンドウ	<i>Gentiana zollingeri</i>	●	●
386		アケボノソウ	<i>Swertia bimaculata</i>	●	
387	キョウチクトウ	テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>	●	●
388	ガガイモ	イケマ	<i>Cynanchum caudatum</i>		●
389		ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>	●	●
390		カモメヅル属の一種	<i>Tylophora</i> sp.	●	
391	アカネ	ヤマムグラ	<i>Galium pogonanthum</i>	●	●
392		オオバノヤエムグラ	<i>Galium pseudo-asprellum</i>	●	●
393		ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	●	●
394		ヨツバムグラ	<i>Galium trachyspermum</i>	●	●
395		ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	●	●
396		アカネ	<i>Rubia argyi</i>	●	●
397	ヒルガオ	ヒルガオ	<i>Calystegia japonica</i>		●
398		アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>	●	
399		マメアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>		●
400	ムラサキ	オオルリソウ属の一種	<i>Cynoglossum</i> sp.	●	
401		コンフリー	<i>Symphytum x uplandicum</i>		●
402		キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	●	●
403	クマツヅラ	コムラサキ	<i>Callicarpa dichotoma</i>	●	●
404		ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i>	●	●
405		ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>	●	●
406		クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	●	●
407	シソ	クルマバナ	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i>		●
408		トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>	●	●
409		イストウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i>	●	●
410		ナギナタコウジュ	<i>Elsholtzia ciliata</i>	●	●
411		カキドオシ	<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>	●	●
412		シモバシラ	<i>Keiskea japonica</i>	●	●
413		ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>	●	●
414		ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>	●	●
415		メハジキ	<i>Leonurus japonicus</i>	●	●
416		テンニンソウ	<i>Leucosceptrum japonicum</i>		●
417		ラショウモンカズラ	<i>Meehania urticifolia</i>	●	
418		ハッカ	<i>Mentha arvensis</i> var. <i>piperascens</i>	●	
419		イヌコウジュ	<i>Mosla punctulata</i>	●	●
420		エゴマ	<i>Perilla frutescens</i>	●	

表 4-4-3(7) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
421	シソ	アカジソ	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>acuta</i>	●	●
422		アオジソ	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>acuta</i> f. <i>viridis</i>	●	●
423		ヒキオコシ	<i>Rabdosia japonica</i>	●	●
424		ヤマタツナミソウ	<i>Scutellaria pekinensis</i> var. <i>transitra</i>		●
425		ミヤマナミキ	<i>Scutellaria shikokiana</i>	●	
426		イヌゴマ	<i>Stachys riederi</i> var. <i>intermedia</i>	●	●
427		ニガクサ	<i>Teucrium japonicum</i>	●	●
428		ツルニガクサ	<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquelianum</i>	●	●
429		ナス	イガホオズキ	<i>Physalistrum japonicum</i>	
430	ホオズキ		<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i> f. <i>bunyardii</i>	●	●
431	アメリカイヌホオズキ		<i>Solanum americanum</i>		●
432	ヒヨドリジョウゴ		<i>Solanum lyratum</i>	●	●
433	テリミノイヌホオズキ		<i>Solanum photeinocarpum</i>	●	●
434	ゴマノハグサ	アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia</i>	●	●
435		タケトアゼナ	<i>Lindernia dubia</i> ssp. <i>typica</i>	●	
436		トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>		●
437		ミゾホオズキ	<i>Mimulus nepalensis</i>	●	●
438		コシオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>	●	●
439		オオヒナノウスツボ	<i>Scrophularia kakudensis</i>	●	●
440		ビロードモウズイカ	<i>Verbascum thapsus</i>	●	●
441		タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	●	●
442		ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i>		●
443		オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>	●	●
444	ノウゼンカズラ	キリ	<i>Paulownia tomentosa</i>	●	●
445	キツネノマゴ	キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>		●
446	ハエドクソウ	ハエドクソウ	<i>Phryma leptostachya</i> ssp. <i>asiatica</i>	●	●
447		ナガバハエドクソウ	<i>Phryma leptostachya</i> ssp. <i>asiatica</i> var. <i>oblongifolia</i>	●	●
448	オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>	●	●
449	スイカズラ	ツクバネウツギ	<i>Abelia spathulata</i>	●	●
450		ハナヅノツクバネウツギ	<i>Abelia x grandiflora</i>	●	●
451		ヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes</i>		●
452		スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>	●	●
453		ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>sieboldiana</i>	●	●
454		ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	●	
455		コバノガマズミ	<i>Viburnum erosum</i> var. <i>punctatum</i>	●	
456		オトコヨウヅメ	<i>Viburnum phlebotrichum</i>	●	
457		ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii</i>	●	●
458		オミナエシ	オトコエシ	<i>Patrinia villosa</i>	●
459	ツルカノコソウ		<i>Valeriana flaccidissima</i>	●	●
460	ノヂシャ		<i>Valerianella olitoria</i>	●	
461	シロノヂシャ		<i>Valerianella radiata</i>		●
462	キキョウ	ソバナ	<i>Adenophora remotiflora</i>	●	
463		ホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i>		●
464		ヤマホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i> var. <i>hondoensis</i>		●
		ホタルブクロ属の一種	<i>Campanula</i> sp.	●	
465		ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>	●	●
466		キキョウソウ	<i>Specularia perfoliata</i>	●	●
467	キク	オクモミジハグマ	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	●	
468		ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatior</i>	●	●
469		オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	●	●
470		オトコヨモギ	<i>Artemisia japonica</i>	●	●
471		ヨモギ	<i>Artemisia princeps</i>	●	●
472		シロヨメナ	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>leiophyllus</i>	●	●
473		ノコンギク	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	●	●
474		シラヤマギク	<i>Aster scaber</i>	●	
475		アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>	●	●
476		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	●	●
477		ヤブタバコ	<i>Carpesium abrotanoides</i>		●
478		トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>	●	●
479		タイアザミ	<i>Cirsium nipponicum</i> var. <i>incomptum</i>	●	
480		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	●	●
481		オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>	●	●
482		アメリカカタカサブロウ	<i>Eclipta alba</i>	●	
483		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	●	●
484		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●	●
485		ヒヨドリバナ	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>oppositifolium</i>		●
486		ハキダメギク	<i>Galinsoga ciliata</i>	●	●
487		ハハコグサ	<i>Gnaphalium affine</i>	●	●
488	チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>		●	
489	キクイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>	●	●	

表 4-4-3 (8) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
490	キク	キツネアザミ	<i>Hemistepta lyrata</i>	●	●
491		ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	●	
492		オオジシバリ	<i>Ixeris debilis</i>		●
493		ニガナ	<i>Ixeris dentata</i>	●	
494		イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>	●	●
495		ユウガギク	<i>Kalimeris pinnatifida</i>		●
496		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●	●
497		ホソバアキノノゲシ	<i>Lactuca indica f. indivisa</i>	●	
498		ムラサキニガナ	<i>Lactuca sororia</i>	●	
499		ヤブタビラコ	<i>Lapsana humilis</i>	●	
500		ナガバノコウヤボウキ	<i>Pertya glabrescens</i>	●	
501		カシワバハグマ	<i>Pertya robusta</i>	●	●
502		コウヤボウキ	<i>Pertya scandens</i>	●	●
503		フキ	<i>Petasites japonicus</i>		●
504		コウゾリナ	<i>Picris hieracioides var. glabrescens</i>	●	●
505		サワギク	<i>Senecio nikoensis</i>	●	●
506		ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>	●	
507		コメナモミ	<i>Siegesbeckia orientalis ssp. glabrescens</i>	●	●
508		セイトカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●
509		オオアワダチソウ	<i>Solidago gigantea var. leiophylla</i>	●	●
510		オキノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	●	●
511	ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●		
512	ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●	
513	ヤブレガサ	<i>Syneilesis palmata</i>	●		
514	アカミタンポポ	<i>Taraxacum laevigatum</i>		●	
515	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●	●	
516	アイノコセイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale x platycarpum</i>	●		
517	オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	●		
518	ヤクシソウ	<i>Youngia denticulata</i>	●	●	
519	オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i>	●	●	
520	ユリ	ノビル	<i>Allium grayi</i>	●	●
521		キジカクシ	<i>Asparagus schoberioides</i>	●	●
522		ホウチャクソウ	<i>Disporum sessile</i>	●	●
523		チゴユリ	<i>Disporum smilacinum</i>	●	●
524		ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva var. kwanso</i>		●
525		トウギボウシ	<i>Hosta sieboldiana</i>	●	
526		コバギボウシ	<i>Hosta sieboldii f. lancifolia</i>	●	●
527		ヤマユリ	<i>Lilium auratum</i>		●
528		ジャノヒゲ	<i>Ophiopogon japonicus</i>	●	
529		オオバジャノヒゲ	<i>Ophiopogon planiscapus</i>		●
530		ナルコユリ	<i>Polygonatum falcatum</i>	●	●
531		ミヤマナルコユリ	<i>Polygonatum lasianthum</i>	●	●
532		オモト	<i>Rohdea japonica</i>	●	●
533		サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>	●	●
534		タチシオデ	<i>Smilax nipponica</i>	●	
535		シオデ	<i>Smilax riparia var. ussuriensis</i>	●	●
536		ヤマカシュウ	<i>Smilax sieboldii</i>	●	●
537	ヤマホトトギス	<i>Tricyrtis macropoda</i>		●	
		ホトトギス属の一種	<i>Tricyrtis sp.</i>	●	
538	ヤマノイモ	ナガイモ	<i>Dioscorea batatas</i>	●	
539		タチドコロ	<i>Dioscorea gracillima</i>	●	●
540		ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>	●	●
541		キクバドコロ	<i>Dioscorea septemloba</i>	●	●
542		ヒメドコロ	<i>Dioscorea tenuipes</i>	●	
543		オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	●	●
544	イグサ	ヒロハノコウガイゼキショウ	<i>Juncus diastrophanthus</i>	●	
545		イ	<i>Juncus effusus var. decipiens</i>	●	●
546		タチコウガイゼキショウ	<i>Juncus krameri</i>		●
547		コウガイゼキショウ	<i>Juncus leschenaultii</i>	●	
548		アオコウガイゼキショウ	<i>Juncus papillosus</i>	●	
549		コゴメイ	<i>Juncus sp.</i>	●	
550		クサイ	<i>Juncus tenuis</i>	●	●
551		ハリコウガイゼキショウ	<i>Juncus wallichianus</i>	●	●
552		スズメノヤリ	<i>Luzula capitata</i>		●
553		ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●
554	イボクサ		<i>Murdannia keisak</i>	●	●
555	イネ	ハネガヤ	<i>Achnatherum extremiorientale</i>	●	●
556		アオカモジグサ	<i>Agropyron racemiferum</i>	●	●
557		カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense var. transiens</i>	●	●
558		コヌカグサ	<i>Agrostis alba</i>	●	●

表 4-4-3 (9) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
559	イネ	ヌカボ	<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>matsumurae</i>	●	●
560		ハイコスカグサ	<i>Agrostis stolonifera</i>		●
561		スズメノテッポウ	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i>		●
562		メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	●	●
563		コブナグサ	<i>Arthraxon hispidus</i>	●	●
564		エゾヤマカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i>		●
565		ヤマカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i> var. <i>miserum</i>	●	●
566		スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>	●	●
567		キツネガヤ	<i>Bromus pauciflorus</i>	●	●
568		ノガリヤス	<i>Calamagrostis arundinacea</i> var. <i>brachytricha</i>	●	●
569		カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>	●	●
570		タツノヒゲ	<i>Diarrhena japonica</i>	●	●
571		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●	●
572		アキメヒシバ	<i>Digitaria violascens</i>	●	●
573		アブラスキ	<i>Eccoilopus cotulifer</i>	●	
574		イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>	●	●
575		タイヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> var. <i>oryzicola</i>	●	
576		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>		●
577		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●
578		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	●	●
579		ニワホコリ	<i>Eragrostis multicaulis</i>		●
580		コスズメガヤ	<i>Eragrostis poaeoides</i>	●	●
581		ナルコビエ	<i>Eriochloa villosa</i>		●
582		オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>	●	●
583		トボシガラ	<i>Festuca parvigluma</i>	●	●
584		ヒロハウシノケグサ	<i>Festuca pratensis</i>	●	
585		チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>		●
586		ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>		●
587		ミチシバ	<i>Melica onoei</i>	●	●
588		ササガヤ	<i>Microstegium japonicum</i>	●	●
589		ヒメアシボソ	<i>Microstegium vimineum</i>	●	●
590		アシボソ	<i>Microstegium vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>	●	
591		オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	●	●
592		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	●
593		タチネズミガヤ	<i>Muhlenbergia hakonensis</i>	●	
594		オオネズミガヤ	<i>Muhlenbergia longistolon</i>	●	
595		キダチノネズミガヤ	<i>Muhlenbergia ramosa</i>		●
596		ケチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	●	●
597		コチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>	●	●
598		ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i>	●	●
599		アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>		●
600		スズメノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>	●	●
601		チカラシバ	<i>Pennisetum alopecuroides</i> f. <i>purpurascens</i>	●	
602		クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	●	●
603		ヨシ	<i>Phragmites australis</i>		●
604		ツルヨシ	<i>Phragmites japonica</i>	●	●
605		マダケ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	●	●
606		アズマネザサ	<i>Pleioblastus chino</i>	●	●
607		シブヤザサ	<i>Pleioblastus shibuyanensis</i>	●	●
608		ミヅイチゴツナギ	<i>Poa acroleuca</i>	●	●
609		ホソバナガハグサ	<i>Poa angustifolia</i>	●	
610		スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>	●	●
611		ヤマミゾイチゴツナギ	<i>Poa hisauchii</i>		●
612		オオイチゴツナギ	<i>Poa nipponica</i>	●	
613		ナガハグサ	<i>Poa pratensis</i>		●
614		オオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i>	●	●
615		ヒエガエリ	<i>Polypogon fugax</i>	●	●
616		アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	●	●
617		キンエノコロ	<i>Setaria pumilla</i>	●	●
618		エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	●	●
619		カタバエノコロ	<i>Setaria viridis</i> f. <i>japonica</i>		●
620		ムラサキエノコロ	<i>Setaria viridis</i> f. <i>miserata</i>	●	●
621	ネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i>		●	
622	カニツリグサ	<i>Trisetum bifidum</i>	●	●	
623	ナギナタガヤ	<i>Vulpia myuros</i>	●	●	
624	シバ	<i>Zoysia japonica</i>	●	●	
625	ヤシ	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	●	
626	サトイモ	ホソバテンナンショウ	<i>Arisaema angustatum</i>		●
627		カントウマムシグサ	<i>Arisaema serratum</i> f. <i>viridescens</i>	●	●
		テンナンショウ属の一種	<i>Arisaema</i> sp.	○	

表 4-4-3(10) 植物目録

No.	科名	種名	学名	調査年度	
				H28	H29
628	サトイモ	カラスビシャク	<i>Pinellia ternata</i>		●
629	ウキクサ	アオウキクサ	<i>Lemna aoukikusa</i>	●	●
630		ウキクサ	<i>Spirodela polyrhiza</i>	●	●
631	ガマ	ガマ	<i>Typha latifolia</i>	●	●
632	カヤツリグサ	エナシヒゴクサ	<i>Carex aphanolepis</i>	●	●
633		アオスゲ	<i>Carex breviculmis</i>	●	●
634		メアオスゲ	<i>Carex breviculmis</i> var. <i>aphanandra</i>	●	●
635		ヒメカンスゲ	<i>Carex conica</i>	●	●
636		ナルコスゲ	<i>Carex curvicollis</i>		●
637		アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i>	●	●
638		ビロードスゲ	<i>Carex fedia</i> var. <i>miyabei</i>	●	●
639		タニガワスゲ	<i>Carex forficula</i>	●	●
640		マスクサ	<i>Carex gibba</i>	●	●
641		ヤマアゼスゲ	<i>Carex heterolepis</i>	●	●
642		ホソバヒカゲスゲ	<i>Carex humilis</i>	●	
643		ヒゴクサ	<i>Carex japonica</i>	●	●
644		イセアオスゲ	<i>Carex karashidaniensis</i>	●	
645		テキリスゲ	<i>Carex kiotensis</i>	●	●
646		ヒカゲスゲ	<i>Carex lanceolata</i>	●	●
647		ノゲヌカスゲ	<i>Carex mitrata</i> var. <i>aristata</i>	●	
648		ヤブスゲ	<i>Carex rochebrunii</i>	●	●
649		タガネソウ	<i>Carex siderosticta</i>	●	●
650		チャガヤツリ	<i>Cyperus amuricus</i>	●	●
651		ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leirolepis</i>	●	●
652		タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>	●	
653		アゼガヤツリ	<i>Cyperus globosus</i>	●	●
654		ヌマガヤツリ	<i>Cyperus glomeratus</i>	●	●
655		コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>		●
656		カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>	●	●
657		カワラスガナ	<i>Cyperus sanguinolentus</i> f. <i>nipponicus</i>	●	●
658		マツバイ	<i>Eleocharis acicularis</i> var. <i>longiseta</i>	●	●
659		イヌホタルイ	<i>Scirpus juncooides</i> var. <i>ohwianus</i>	●	●
660		アブラガヤ	<i>Scirpus wichurae</i> f. <i>concolor</i>	●	●
661	ショウガ	ミョウガ	<i>Zingiber mioga</i>	●	
662	ラン	エビネ	<i>Calanthe discolor</i>	●	●
663		ササバギンラン	<i>Cephalanthera longibracteata</i>	●	●
664		クモキリソウ	<i>Liparis kumokiri</i>	●	●
合計 115科664種				560種	539種

注1：種名及び配列は、原則として「植物目録 1987」（環境庁自然保護局自然環境調査室編，1988）に従い、「新日本植物誌顕花篇 改訂版」（大井著・北川改訂，1983）等により補足を行った。

注2：確認種数には亜種、変種、品種も含めた。

注3：種の特定に至らなかった植物のうち、同じ属に含まれる種が他に挙げられているものは、○で表記し種数計上していない。

注4：平成28年に確認した植物の一部について、表記を以下のとおりに変更した。

ヨゴレネコノメ→イワボタン(広義) ※平成28年調査結果では環境影響評価補正評価書において掲載されている種名に合わせたが、同定の決め手である花を確認していないことから、種名を変更した。

エビネ属の一種→エビネ ※平成28年調査結果では花を確認していなかったことから種の特定をしなかったが、平成29年調査において花を確認し、いずれの個体もエビネであることを確認したことから、種名を変更した。

4-4-3-2 保全すべき種の確認状況

① 保全すべき種の選定基準

確認種のうち、表 4-4-4 に示す選定基準に該当する種を保全すべき種として選定した。

表 4-4-4 保全すべき種の選定基準

区分	選定方法に係る法令・文献の名称	発行編集	発行年	選定基準	番号
法令	文化財保護法	文化庁	1950	特別天然記念物	①
				国指定天然記念物	
	山梨県文化財保護条例	山梨県	1956	県指定天然記念物	
	大月市文化財保護条例	大月市	1976	市指定天然記念物	②
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	環境庁	1993	国内希少野生動植物種	
山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例	山梨県	2007	指定希少野生動植物種		
文献	環境省レッドリスト 2017	環境省	2017	絶滅	③
				野生絶滅	
				絶滅危惧 I 類	
				絶滅危惧 IA 類	
				絶滅危惧 IB 類	
				絶滅危惧 II 類	
				準絶滅危惧	
				情報不足	
	絶滅のおそれのある地域個体群	④			
	2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物		山梨県	2005	絶滅
					野生絶滅
					絶滅危惧 IA 類
					絶滅危惧 IB 類
					絶滅危惧 II 類
準絶滅危惧					
情報不足					
絶滅のおそれのある地域個体群					

② 保全すべき種の確認状況

現地調査により、エビラシダやカナウツギ、ヒエガエリ等、表 4-4-5 に示す 8 種（平成 28 年度：5 種、平成 29 年度：7 種）を保全すべき植物として確認した。確認地点は、図 4-4-2 及び図 4-4-3 に示すとおりである。

平成 28 年度の調査でエビネ属の一種とした個体については、平成 29 年度の開花期の調査でいずれもエビネであることが確認された。

環境影響評価補正評価書時の保全対象種は、ツルカノコソウ（1 株）とヒエガエリ（8 株）の 2 種であり、ツルカノコソウは同一箇所を含む 3 箇所、ヒエガエリは笹子川沿いに点在するのが確認された。また、クリンソウやエビネ等の 6 種が計画地周辺で新たに確認された。

表 4-4-5 保全すべき種の確認状況（陸上植物）

分類群	種名	選定基準				評価書	事後調査	
		①	②	③	④		H28	H29
植物	エビラシダ				VU		●	
	カナウツギ				VU			●
	クリンソウ				VU			●
	メハジキ				NT		●	●
	ツルカノコソウ				VU	●	●	●
	ヤマユリ				NT			●
	ヒエガエリ				DD	●	●	●
	エビネ ^(注1)			NT	VU		●	●
合計		0 種	0 種	1 種	8 種	2 種	5 種	7 種

選定基準は、表 4-4-4 の番号（①～④）に対応する。

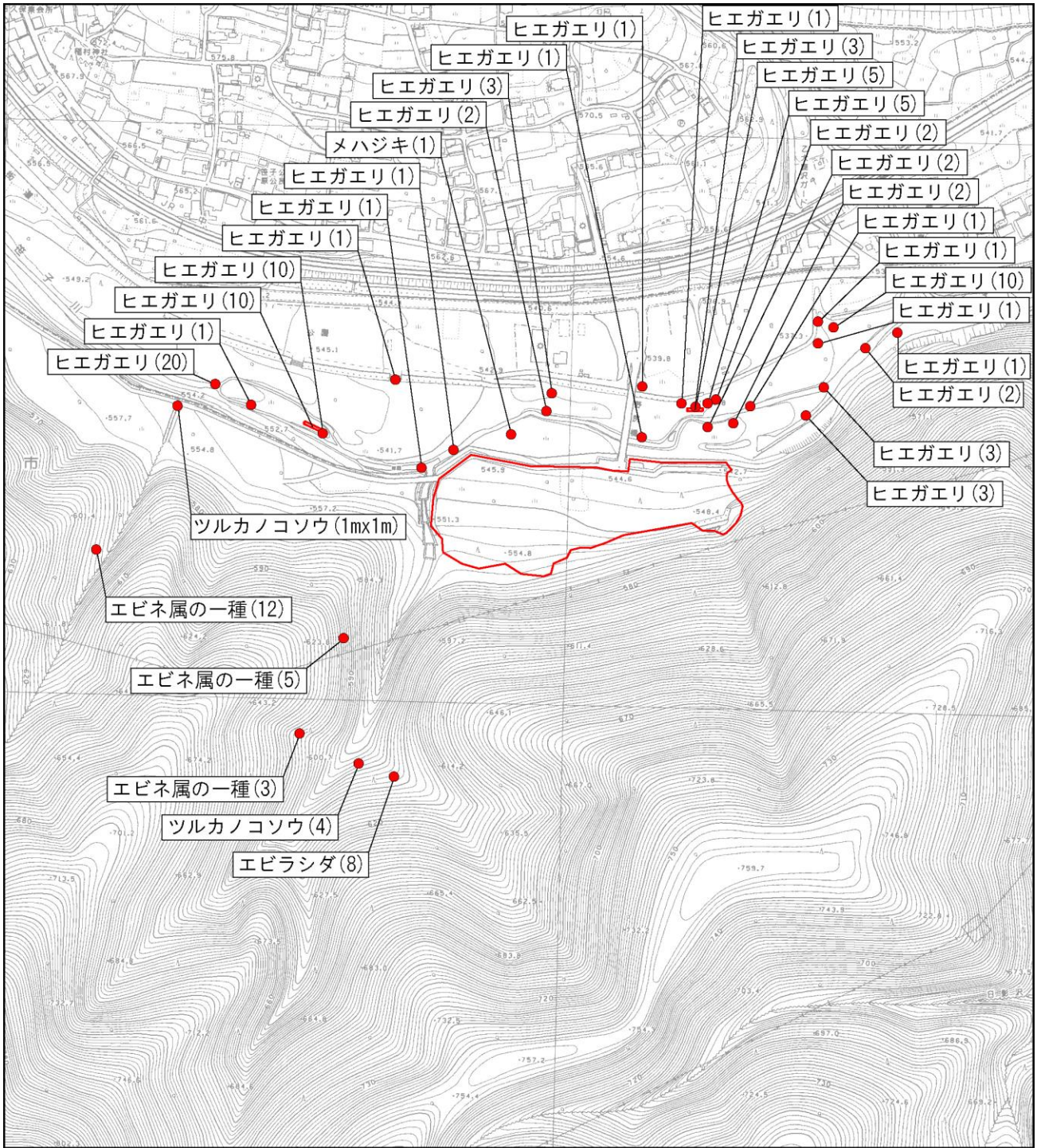
①特別：特別天然記念物、天然：天然記念物、県天：山梨県指定の天然記念物、市天：大月市指定天然記念物

②国内：国内希少野生動植物種、指定：指定希少野生動植物種

③EX：絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

④EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、N：要注目種

注 1：平成 28 年度調査におけるエビネ属の一種を含む（平成 29 年度調査においてエビネあることが確認されたため）。



凡例

: 事業区域

● : 確認地点



図 4-4-2 保全すべき植物の確認位置図 (平成 28 年度)

③ 種毎の確認状況

種毎の確認状況は、以下の表 4-4-6 に示すとおりである。

表 4-4-6(1) 種毎の確認状況 (保全すべき植物)





種名	確認状況	
エビラシダ (メシダ科)	平成 28 年の現地調査時に調査範囲南側の谷沿い斜面で 8 個体が点在しているのを確認した。	
カナウツギ (バラ科)	平成 29 年の現地調査時に調査範囲東側の流入支川のコンクリート護岸上に 1 個体が生育しているのを確認した。	
クリンソウ (サクラソウ科)	平成 29 年の現地調査時に調査範囲東側の砂礫河原で 1 個体が生育しているのを確認した。	
メハジキ (シソ科)	平成 28 年の現地調査で調査範囲北側を横断する笹子川沿いのハリエンジュ林で 1 個体が生育しているのを確認した。平成 29 年には、北側の河川敷で 24 個体を確認した。	
ツルカノコソウ (オミナエシ科)	調査範囲西側のコンクリート護岸の水路に堆積した土の上 (平成 24 年度確認地点) に 1m×1m の範囲で広がっているのを確認した。そのほか、調査範囲南側の谷沿い斜面で平成 28 年に 4 個体、平成 29 年に 7 個体を確認した。	

表 4-4-6(2) 種毎の確認状況 (保全すべき植物)

種名	確認状況	
ヤマユリ (ユリ科)	平成 29 年の現地調査時に調査範囲東側の崖地で 4 個体が点在しているのを確認した。	
ヒエガエリ (イネ科)	調査範囲北側を横断する笹子川の礫河原で数十個体が点在しているのを確認した。	
エビネ (ラン科)	平成 28 年および平成 29 年の現地調査時に調査範囲南側の谷沿い斜面で合計 24 個体が点在または密生しているのを確認した。	

4-4-4 環境保全措置

現地調査結果に基づき、保全すべき植物について、環境保全措置を追加で実施すべきかどうかを検討した。種毎の検討結果は、表 4-4-7 に示すとおりである。環境影響評価補正評価書時に生育が確認されたツルカノコソウとヒエガエリについては、工事中においては両種ともに再確認された。また、事後調査での新規確認種については、周辺域での確認であり事業の影響を受けないと判断されることから、追加の環境保全措置を講じない。

表 4-4-7 環境保全措置の検討結果

種名	補正評価書時の予測結果 ・環境保全措置	環境保全措置の検討
エビラシダ	・事後調査での新規確認種	本種の生育確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
カナウツギ	・事後調査での新規確認種	本種の生育確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
クリンソウ	・事後調査での新規確認種	本種の生育確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
メハジキ	・事後調査での新規確認種	本種の生育確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ツルカノコソウ	・事業による影響はないと予測	工事中においては、現地調査で生育が確認された。生育箇所は周辺域であることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ヤマユリ	・事後調査での新規確認種	本種の生育確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ヒエガエリ	・事業による影響はないと予測	工事中においては、現地調査で生育が確認された。生育箇所は周辺域であることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
エビネ	・事後調査での新規確認種	本種の生育確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。

4-5 陸上動物

4-5-1 調査方法

4-5-1-1 哺乳類

① フィールドサイン法

調査範囲内を任意に踏査し、実個体の目撃、足跡や糞等の生息の根拠となる痕跡（フィールドサイン）の同定により、生息する哺乳類の種類や利用状況の把握に努めた。注目すべき種が確認された場合には、個体数、生息状況、位置等を記録した。

② 夜間調査

夜行性の哺乳類を対象として、日没後、調査範囲内を任意に踏査し、実個体の目撃、鳴き声により生息種の確認を行った。また、バットディテクターを用いてコウモリ類を対象とした調査を実施した。

③ 小型哺乳類トラップ法

野ネズミ類を対象とした捕獲調査を実施した。調査地点は、調査範囲を代表する地形や植生を考慮し3地点を設定した。トラップにはシャーマン型ライブトラップを用い、1地点に20個のトラップを1晩設置したのち回収した。誘引餌として、ピーナッツを用いた。捕獲した個体は、各部（体重、後足長等）を計測し、種を同定後、写真を撮影し捕獲地点にて速やかに放獣した。

トラップ設置地点の概要は表 4-5-1 に設置位置は図 4-5-1 に示すとおりである。

④ 無人撮影法

夜行性の哺乳類を対象として自動撮影装置を用いた調査を実施した。装置は赤外線センサーを搭載したセンサーカメラを用いた。センサーカメラの設置箇所は、トラップ設置地点の周辺とした。

表 4-5-1 小型哺乳類トラップ法調査地点の概要

地点名	環境写真	地点の概要
M1		計画地周辺西部に位置する落葉広葉樹林内の地点で林床植生はまばらである。
M2		計画地周辺南部の斜面に位置する針広混交林で林床に植生はみられない。
M3		計画地周辺東部の斜面に位置する針葉樹林内（スギ）の地点で尾根付近には落葉広葉樹もみられる。林床植生はまばらである。

4-5-1-2 鳥類

① ラインセンサス法

調査ルート上を時速 1km～2km 程度の速さで歩きながら、片側約 25m（全幅 50m）内に出現する鳥類を、双眼鏡等を用いた観察や鳴き声により識別し、種名、個体数、確認状況を記録した。センサスルートの概要は表 4-5-2 にルート位置は図 4-5-1 に示すとおりである。

② 定点調査法

あらかじめ設定した定点において、一定時間（1 時間）に出現した鳥類を鳴き声や、双眼鏡、望遠鏡等を用いた観察により識別し、種名、個体数を記録した。定点調査地点の概要は表 4-5-2 に地点位置は図 4-5-1 に示すとおりである。

③ 任意観察法

調査地域を任意に踏査し、出現した鳥類を鳴き声や、双眼鏡、望遠鏡等を用いた観察により識別し、種名を記録した。注目すべき種が確認された場合には、確認状況や個体数、確認地点等を記録した。

④ 夜間調査

フクロウ類等の夜行性の種を対象として、日没後、調査範囲内を任意に踏査し、鳴き声により生息種の確認調査を実施した。

表 4-5-2 鳥類調査地点の概要

調査方法	地点名	環境写真	地点の概況
ラインセンサス	R1		北野尻橋付近の笹子川沿いから計画地周縁部を通り西側の林道沿いを通るルートである。
定点調査	P1		北野尻橋上に設定した地点である。河川沿い及び調査範囲の南部から南東部を観察できる地点である。
	P2		計画地周辺西部笹子川と流入沢の合流点付近の地点である。河川沿い及び調査範囲南西部を観察できる地点である。

4-5-1-3 両生類・爬虫類

① 任意観察法

調査範囲内を任意に踏査し、タモ網や手鋏を用いた実個体の捕獲確認を原則とし、目視や鳴き声、脱皮殻などの同定により、生息する両生類・爬虫類の種類や利用状況の把握に努めた。注目すべき種が確認された場合には、確認位置及び確認状況などを記録した。

② 夜間調査

夜行性の種を対象として、日没後、調査範囲内を任意に踏査し、実個体の目撃、鳴き声により生息種の確認調査を実施した。

4-5-1-4 昆虫類

① 任意採集法

調査地域を任意に踏査し、目撃や見つけ採りによる採集と、草原や林縁部でのビーティング（叩き採り法）やスウィーピング（すくい採り法）による採集（任意採集法）を実施した。採集した昆虫類は持ち帰り、室内において整理及び同定作業を実施した。注目すべき種が確認された場合には、確認位置及び確認状況などを記録した。

② ライトトラップ法

ライトトラップ（ボックス法）は、夜間に灯火に集まる昆虫類の習性（正の走光性）を利用した採集方法で、主にコウチュウ類やガ類を対象とした調査である。光源の下に、大型ロート部及び昆虫類収納用ボックス部からなる捕虫器を設置し、光源めがけて集まった個体が大型ロート部に落ちたものを、捕虫器に収納した。採集した昆虫類は持ち帰り、室内において整理及び同定作業を実施した。トラップ設置地点の概要は表 4-5-3 に設置位置は図 4-5-1 に示すとおりである。

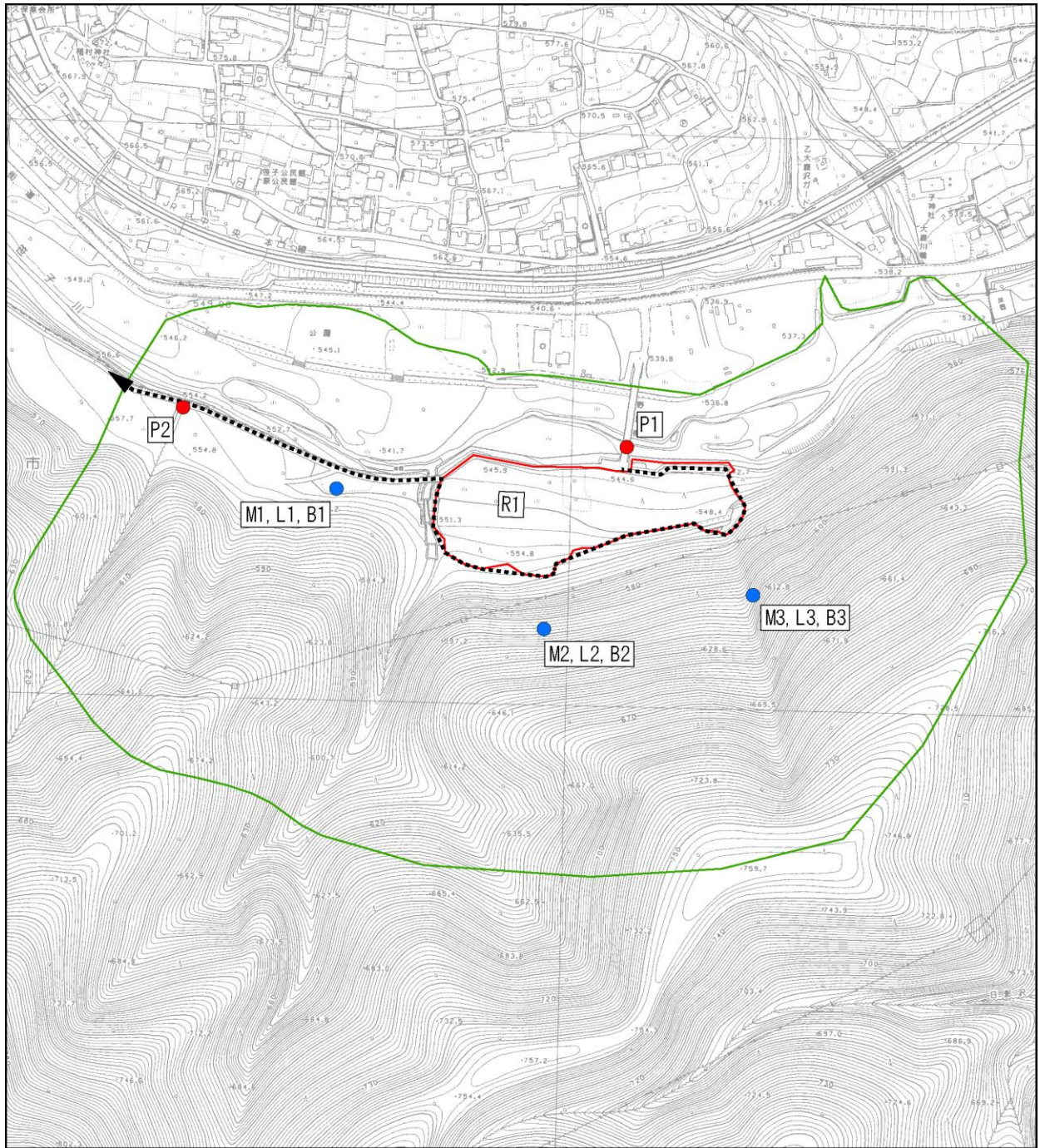
③ ベイトトラップ法

ベイトトラップは、主に地上徘徊性の種（ゴミムシ類やアリ類など）を対象とする採集方法で、誘因餌を入れたプラスチックコップを地面と同じレベルに口がくるように埋設したものをトラップとして用いた。誘因餌には乳酸菌飲料+ビール、さなぎ粉の2種類を用いた。1地点あたり20個のトラップを一晩設置し、その中に誘引された昆虫類を翌日回収し、室内において整理及び同定作業を実施した。トラップ設置地点の概要は表 4-5-3 に設置位置は図 4-5-1 に示すとおりである。

表 4-5-3 昆虫類トラップ法調査地点の概要

地点名	環境写真	地点の概要
B1 L1		計画地周辺西部に位置する落葉広葉樹林内の地点で林床植生はまばらである。笹子川にも近く、ライトトラップでは水生種や草地環境に生息する種にも有効な地点である。
B2 L2		計画地周辺東部の斜面に位置する針広混交林の地点で尾根付近には落葉広葉樹もみられる。林床に植生はみられない。
B3 L3		計画地周辺東部の斜面に位置する針葉樹林内（スギ）の地点で尾根付近には落葉広葉樹もみられる。林床植生はまばらである。

注：ライトトラップ法はL1～L3、ベイトトラップ法はB1～B3で実施



凡 例

: 事業区域

: 陸上動物調査範囲

▶ : ラインセンサスルート

● : 鳥類定点調査地点

● : 小型哺乳類トラップ地点 (M1~M3)
 昆虫類ライトトラップ地点 (L1~L3)
 昆虫類ベイトトラップ地点 (B1~B3)



図 4-5-1 陸上動物調査 位置図

4-5-2 調査時期・頻度

現地調査は、以下の表 4-5-4 に示す期日に実施した。

表 4-5-4 調査実施状況（陸上動物）

項目	調査年度	調査期日
哺乳類	平成 28 年	春季：2016 年 5 月 26、27 日 夏季：2016 年 8 月 11、12 日 秋季：2016 年 11 月 8、9 日 冬季：2017 年 2 月 21、22 日
	平成 29 年	春季：2017 年 5 月 30、31 日 夏季：2017 年 8 月 14、15 日 秋季：2017 年 10 月 5、6 日 冬季：2018 年 2 月 1、2 日
両生類・爬虫類	平成 28 年	春季：2016 年 5 月 26、27 日 夏季：2016 年 8 月 11、12 日 秋季：2016 年 11 月 8、9 日
	平成 29 年	春季：2017 年 5 月 30、31 日 夏季：2017 年 8 月 14、15 日 秋季：2017 年 10 月 5、6 日
鳥類	平成 28 年	春季：2016 年 5 月 26、27 日 夏季：2016 年 7 月 31、8 月 1 日 秋季：2016 年 10 月 4、5 日 冬季：2017 年 2 月 2、7 日
	平成 29 年	春季：2017 年 5 月 10、11 日 夏季：2017 年 7 月 18、19 日 秋季：2017 年 10 月 2、3 日 冬季：2018 年 2 月 5、6 日
昆虫類	平成 28 年	春季：2016 年 5 月 19、20 日 夏季：2016 年 8 月 5、15、16 日 秋季：2016 年 10 月 7、20、21 日
	平成 29 年	春季：2017 年 5 月 18、19 日 夏季：2017 年 7 月 13、14 日 秋季：2017 年 9 月 24、25 日

4-5-3 調査結果

4-5-3-1 哺乳類

平成 28 年及び平成 29 年の現地調査により、アズマモグラやツキノワグマ、テンなど、表 4-5-5 に示す 6 目 14 科 21 種の哺乳類を確認した。

調査年度別では、平成 28 年度にキクガシラコウモリやムササビ、ニホンジカ（ホンドリカ）等、6 目 13 科 20 種、平成 29 年度にカヤネズミやタヌキ、ニホンジカ（ホンドリカ）等の 6 目 14 科 20 種を確認した。

調査範囲内の哺乳類相は、ニホンリス、ムササビ、ヒメネズミ、ツキノワグマ等の樹林性哺乳類、樹林から農耕地、民家周辺などの広範囲に活動するタヌキ、キツネ、ニホンアナグマ等の中型哺乳類、高茎草地に特徴的なカヤネズミ、河川や溪流に生息するカワネズミ等の比較的多様な種により構成されている。この他、近年分布を拡大している外来種のアライグマが確認された。

表 4-5-5 哺乳類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ	<i>Chimarrogale platycephala</i>	●	●
2		モグラ	アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	●	●
3	コウモリ	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	●
4		ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科の一種 (sp.1)	VESPERTILIONIDAE sp.1	●	●
5			ヒナコウモリ科の一種 (sp.2)	VESPERTILIONIDAE sp.2	●	●
6			ヒナコウモリ科の一種 (sp.3)	VESPERTILIONIDAE sp.3	●	●
-		コウモリ目の一種	CHIROPTERA sp.	○		
7	サル	オナガザル	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	●	●
8	ネズミ	リス	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	●	●
9			ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>	●	●
10		ネズミ	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	●	●
11			ヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus</i>	●	
12	カヤネズミ		<i>Micromys minutus</i>	●	●	
13	ネコ	クマ	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus japonicus</i>	●	●
14		アライグマ	アライグマ	<i>Procyon lotor</i>	●	●
15		イヌ	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	●	●
16			キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	●	●
17		イタチ	テン	<i>Martes melampus</i>	●	●
18			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	●	●
-			イタチ科の一種	MUSTELIDAE sp.	○	○
19	ジャコウネコ	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>		●	
20	ウシ	イノシシ	イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	●	●
21		シカ	ニホンジカ(ホンドリカ)	<i>Cervus nippon</i>	●	●
合計 6 目 14 科 21 種					20 種	20 種

注 1：種名及び配列は、平成 29 年度版「河川水辺の国勢調査のための生物種リスト（財団法人リバーフロント整備センター）」に従った。

注 2：ヒナコウモリ科の一種 (sp.1) は、周波数が 20~25kHz にピークを持つ FM/QCF 型パルスであったことから、重要種のヤマコウモリ（環境省 RL：VU、山梨県 RDB：NT）、ヒナコウモリ（山梨県 RDB：NT）の可能性が高い。

注 3：ヒナコウモリ科の一種 (sp.2) は、周波数が約 40~50kHz にピークを持つ FM/QCF 型パルスであったことから、普通種のアブラコウモリである可能性が高い。

注 4：ヒナコウモリ科の一種 (sp.3) は、周波数が約 50kHz にピークを持つ FM 型パルスであったことから、カグヤコウモリ（山梨県 RDB：VU）、モモジロコウモリ（山梨県 RDB：NT）等の可能性が高い。

注 5：痕跡による確認で種を特定できなかったコウモリ目の一種は、キクガシラコウモリやヒナコウモリ科の一種とイタチ科の一種については、テン、ニホンアナグマと同一である可能性を否定できないことから、○で表記し種数計上していない。

4-5-3-2 鳥類

平成 28 年及び平成 29 年の現地調査により、マガモやシロハラ、ハクセキレイなど、表 4-5-6 に示す 8 目 27 科 56 種の鳥類を確認した。

調査年度別では、平成 28 年度にゴイサギやウグイス、ルリビタキ等、7 目 24 科 52 種、平成 29 年度にカワセミやコガラ、イカル等の 6 目 25 科 42 種を確認した。

主な確認種は、アオバトやアカゲラ、ヒガラ等の樹林に生息する種、ダイサギやカワガラス、キセキレイ等の水辺周辺に生息する種、ホオジロやカシラダカ等の農耕地や草地に生息する種であった。

表 4-5-6 鳥類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1	カモ	カモ	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	●	
2			カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	●	
3	ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	●	●
4			アオバト	<i>Treron sieboldii</i>	●	●
5	ペリカン	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	●	
6			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	●	
7			ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	●	●
8	ツル	クイナ	クイナ	<i>Rallus aquaticus</i>	●	
9	タカ	タカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>	●	●
10	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>		●
11	キツツキ	キツツキ	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	●	●
12			アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	●	
13			アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	●	●
14	スズメ	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	●	●
15		カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	●	●
16			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	●	●
17			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	●	●
18		キクイタダキ	キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>		●
19		シジュウカラ	コガラ	<i>Poecile montanus</i>		●
20			ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>	●	●
21			ヒガラ	<i>Periparus ater</i>	●	●
22			シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	●	●
23		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	●	●
24			イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>	●	●
25		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	●
26		ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	●	●
27			ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	●	●
28		エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	●	●
29		ムシクイ	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	●	●
30		メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	●	●
31		キバシリ	キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>		●
32		ミンサザイ	ミンサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	●	●
33		ムクドリ	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	●	●
34		カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>	●	●
35		ヒタキ	トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	●	
36			クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	●	
37			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	●	
38			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	●	●
39			ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	●	●
40			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	●	●
41			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	●	●
42			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	●	●
43		スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	●	●
44		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	●	●
45			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	●	●
46			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	●	●
47		アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	●	
48			カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	●	●
49			ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	●	
50			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	●	
51			イカル	<i>Eophona personata</i>	●	●
52		ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	●
53			カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	●	
54			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	●	●
55			クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	●	
56		チメドリ	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	●	●
合計 8目 27科 56種					52種	42種

注1：種名及び配列は「日本鳥類目録改訂第7版(日本鳥学会, 2012年9月改訂)」に従った。

4-5-3-3 爬虫類

平成 28 年及び平成 29 年の現地調査により、ヒガシニホントカゲやタカチホヘビ、ヒバカリなど、表 4-5-7 に示す 1 目 4 科 8 種の爬虫類を確認した。

調査年度別では、平成 28 年度にニホンカナヘビやシロマダラ、ヤマカガシ等、1 目 4 科 8 種、平成 29 年度にヒガシニホントカゲやアオダイショウ、シマヘビ等の 1 目 4 科 8 種を確認した。

調査範囲内の爬虫類相は、樹林内に生息するタカチホヘビやヒバカリ、水田や河川等の水辺に生息するシマヘビやヤマカガシ、樹林内や草地、農地など多様な環境に生息するアオダイショウ、林縁の草地に生息するニホンカナヘビやニホントカゲ等の比較的多様な種により構成されている。

表 4-5-7 爬虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
1	有鱗	トカゲ	ヒガシニホントカゲ	<i>Plestiodon finitimus</i>	●	●	
2		カナヘビ	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●	●	
3		タカチホヘビ	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>	●	●	
4		ナミヘビ	シマヘビ	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	●	●
5			アオダイショウ	アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	●	●
6			シロマダラ	シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>	●	●
7			ヒバカリ	ヒバカリ	<i>Amphiesma vibakari vibakari</i>	●	●
8		ヤマカガシ	ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	●	●	
合計 1 目 4 科 8 種					8 種	8 種	

注 1：種名及び配列は、平成 29 年度版「河川水辺の国勢調査のための生物種リスト（財団法人リバーフロント整備センター）」に従った。

4-5-3-4 両生類

平成 28 年及び平成 29 年の現地調査により、アズマヒキガエルやタゴガエル、カジカガエルなど、表 4-5-8 に示す 1 目 4 科 6 種の両生類を確認した。

調査年度別では、平成 28 年度にニホンアマガエルやタゴガエル、ヤマアカガエル等、1 目 4 科 5 種、平成 29 年度にタゴガエルやモリアオガエル、カジカガエル等の 1 目 2 科 4 種を確認した。

調査範囲内の両生類相は、湧水のしみ出しや細流に産卵するタゴガエルやヤマアカガエル、主に河川本流の比較的流程が速い場所に産卵するカジカガエル、主に水田やその周辺の水路に産卵するアズマヒキガエルやニホンアマガエル等の 6 種で、種類相はやや貧弱であった。

表 4-5-8 両生類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
1	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>	●		
2		アマガエル	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	●		
3		アカガエル	タゴガエル	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	●	●
4			ヤマアカガエル	ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	●	●
5		アオガエル	モリアオガエル	モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>		●
6			カジカガエル	カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>	●	●
合計 1 目 4 科 6 種					5 種	4 種	

注 1：種名及び配列は、平成 29 年度版「河川水辺の国勢調査のための生物種リスト（財団法人リバーフロント整備センター）」に従った。

4-5-3-5 昆虫類

平成 28 年及び平成 29 年の現地調査により、表 4-5-9 及び表 4-5-10 に示す 18 目 241 科 1425 種の昆虫類を確認した。目別の確認状況は、アオオサムシやスナゴミムシダマシ、トビイロカミキリ等のコウチュウ目が最も多く 537 種、次いでコムスジやウスバシロチョウ、ホシホウジャク等のチョウ目（475 種）、オオヨコバイやクサギカメムシ等のカメムシ目（140 種）の順であった。

調査年度別では、平成 28 年度にダビドサナエやヒガシキリギリス、ハルゼミ、ミヤマクワガタ等、18 目 200 科 855 種、平成 29 年度にクロスジギンヤンマやトホシカメムシ、トラフシジミ、キンスジコガネ等の 18 目 217 科 1060 種を確認した。

確認種の多くは、山地から丘陵地にかけて普通に生息している種であり、樹林地ではハネナシコロギスやクロホシタマムシ、ルリボシカミキリ等が、草地ではショウリョウバッタやエビイロカメムシ、ベニシジミ等が確認された。笹子川や流入沢周辺ではミルンヤンマやコオニヤンマ、ショウジョウトンボ等のトンボ類やハイイロゲンゴロウ、シマアメンボ等が確認された。

表 4-5-9 確認種の目別内訳

目名	H28		H29		合計	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数
イシノミ	1	1	1	1	1	1
カゲロウ	1	2	2	3	2	3
トンボ	6	16	7	15	7	21
カマキリ	1	2	1	2	1	2
ハサミムシ	2	4	1	2	2	4
カワゲラ	4	6	5	7	5	8
バッタ	11	29	12	24	12	32
ナナフシ	1	1	1	1	1	1
チャタテムシ	1	1	1	1	1	1
カメムシ	31	97	29	104	34	140
ラクダムシ	1	1	1	1	1	1
アミメカゲロウ	4	8	7	13	7	16
シリアゲムシ	1	1	1	2	1	2
トビケラ	12	15	11	20	13	24
チョウ	32	285	30	331	35	475
ハエ	24	44	29	49	32	67
コウチュウ	49	283	60	418	63	537
ハチ	18	59	18	66	23	90
合計	18 目 200 科 855 種		18 目 217 科 1060 種		18 目 241 科 1425 種	

表 4-5-10(1) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1	イシノミ	イシノミ	イシノミ科の一種	Machilidae gen.sp.	●	●
2	カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ科の一種	Baetidae gen.sp.		●
3		モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	Ephemera japonica	●	●
4			モンカゲロウ	Ephemera strigata	●	●
5	トンボ	アオイトトンボ	ホソオツネイトトンボ	Indolestes peregrinus	●	●
6		イトトンボ	ホソイトトンボ	Aciagrion migratum		●
7			アジアイトトンボ	Ischnura asiatica		●
8		カワトンボ	ミヤマカワトンボ	Calopteryx cornelia	●	●
9			Mnais sp.	Mnais sp.	●	●
10		ヤンマ	ルリボシヤンマ	Aeshna juncea		●
11			クロスジギンヤンマ	Anax nigrofasciatus nigrofasciatus		●
12			ミルンヤンマ	Planaeschna milnei milnei	●	●
13		サナエトンボ	ダビドサナエ	Davidius nanus	●	●
14			コオニヤンマ	Sieboldius albardae	●	●
15		オニヤンマ	オニヤンマ	Anotogaster sieboldii	●	●
16		トンボ	ショウジョウトンボ	Crocothemis servilia mariannae	●	●
17			シオカラトンボ	Orthetrum albistylum speciosum	●	●
18			シオヤトンボ	Orthetrum japonicum		●
19			オオシオカラトンボ	Orthetrum melania	●	●
20			ウスバキトンボ	Pantala flavescens	●	●
21			コノシメトンボ	Sympetrum baccha matutinum	●	●
22			ナツアカネ	Sympetrum darwinianum	●	●
23			アキアカネ	Sympetrum frequens	●	●
24			ノシメトンボ	Sympetrum infuscatum	●	●
25			ミヤマアカネ	Sympetrum pedemontanum elatum	●	●
26	カマキリ	カマキリ	コカマキリ	Stailia maculata	●	●
27			オオカマキリ	Tenodera aridifolia	●	●
28	ハサミムシ	マルムネハサミムシ	ヒゲジロハサミムシ	Gonolabis marginalis	●	●
29			コブハサミムシ	Anechura harmandi	●	●
30			エゾハサミムシ	Eparchus yezoensis	●	●
31			キバネハサミムシ	Forficula mikado	●	●
32	カワゲラ	ホソカワゲラ	ホソカワゲラ科の一種	Leuctridae gen.sp.	●	●
33		オナシカワゲラ	オナシカワゲラ科の一種	Nemouridae gen.sp.	●	●
34		ミドリカワゲラ	ミドリカワゲラ科の一種	Chloroperlidae gen.sp.	●	●
35		カワゲラ	カミムラカワゲラ	Kamimuria tibialis	●	●
36			ウエノカワゲラ	Kamimuria uenoi	●	●
37			フタツメカワゲラ	Neoperla geniculata	●	●
			Neoperla sp.	Neoperla sp.		●
38			ヒトホシクラカケカワゲラ	Paragnetina japonica		●
			Paragnetina sp.	Paragnetina sp.		○
			カワゲラ科の一種	Perlidae gen.sp.	○	○
39		アミメカワゲラ	コグサヒメカワゲラ	Ostrovus mitsukonis		●
			アミメカワゲラ科の一種	Perlodidae gen.sp.	●	●
40	バッタ	コロギス	ハネナシコロギス	Nippancistroger testaceus	●	●
41		カマドウマ	コノシタウマ	Diestrammena elegantissima	●	●
42			マダラカマドウマ	Diestrammena japonica	●	●
			Diestrammena sp.	Diestrammena sp.		○
			カマドウマ科の一種	Rhaphidophoridae gen.sp.	○	○
43		ツユムシ	セスジツユムシ	Ducetia japonica	●	●
44			アシグロツユムシ	Phaneroptera nigroantennata	●	●
45			ヘリグロツユムシ	Psyrana japonica	●	●
46		キリギリス	コバネヒメギス	Chizuella bonneti		●
47			ヒガシキリギリス	Gampsocleis mikado	●	●
48			Hexacentrus sp.	Hexacentrus sp.	●	●
49			ヒメツユムシ	Leptotetura albicornis	●	●
50			ヒメクサキリ	Ruspolia dubia	●	●
			Ruspolia sp.	Ruspolia sp.	●	●
51			ヤブキリ	Tettigonia orientalis		●
52		マツムシ	カンタン	Oecanthus longicauda	●	●
53		コオロギ	ハラオカメコオロギ	Loxoblemmus campestris	●	●
			Loxoblemmus sp.	Loxoblemmus sp.		●
54			エンマコオロギ	Teleogryllus emma	●	●
55			ツツレサセコオロギ	Velarifictorus mikado	●	●
			コオロギ科の一種	Gryllidae gen.sp.		○
56		ヒバリモドキ	マダラスズ	Dianemobius nigrofasciatus	●	●
57			シバズズ	Polionemobius mikado	●	●
58			キアシヒバリモドキ	Trigonidium japonicum	●	●
59		バッタ	ショウリョウバッタ	Acrida cinerea	●	●
60			ヒナバッタ	Glyptothrus maritimus maritimus	●	●
61			ナキイナゴ	Mongolotettix japonicus	●	●
62			クルマバッタモドキ	Oedaleus infernalis	●	●
63			ヒロバネヒナバッタ	Stenobothrus fumatus	●	●
64		イナゴ	ハネナガフキバッタ	Ognevia longipennis	●	●
65			コバネイナゴ	Oxya yezoensis	●	●
66			ヤマトフキバッタ	Parapodisma setouchiensis	●	●

表 4-5-10(2) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
67	バッタ	イナゴ	ツチイナゴ	<i>Patanga japonica</i>	●	●
68		オンブバッタ	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>	●	●
69		ヒシバッタ	コバネヒシバッタ	<i>Formosatettix larvatus</i>	●	●
70			ハラヒシバッタ	<i>Tetrix japonica</i>	●	●
			Tetrix sp.	Tetrix sp.	○	●
		ヒシバッタ科の一種	Tetrigidae gen.sp.		○	
71		ノミバッタ	ノミバッタ	<i>Xya japonica</i>		●
72	ナナフシ	ナナフシ	ナナフシモドキ	<i>Ramulus mikado</i>	●	●
73	チャタテムシ	-	チャタテムシ目の一種	PSOCOPTERA fam.sp.	●	●
74	カメムシ	コガシラウカ	ナワコガシラウカ	<i>Rhotala nawae</i>	●	●
75		ヒシウカ	オビカウウカ	<i>Andes harimaensis</i>	●	●
76			ヤナギカウウカ	<i>Andes marmoratus</i>		●
			ヒシウカ科の一種	<i>Cixiidae gen.sp.</i>		○
77		ウカ	ヒメヒウカ	<i>Laodelphax striatellus</i>	●	●
78			エゾナガウカ	<i>Stenocranus matsumurai</i>	●	●
			ウカ科の一種	<i>Delphacidae gen.sp.</i>	○	
79		ハネナガウカ	アカハネナガウカ	<i>Diostrombus politus</i>	●	●
80			マエグロハネナガウカ	<i>Zoraida pterophoroidea</i>		●
81		アオバハゴロモ	アオバハゴロモ	<i>Geisha distinctissima</i>	●	●
82	マルウカ	マルウカ	<i>Gergithus variabilis</i>	●	●	
		マルウカ科の一種	<i>Issidae gen.sp.</i>	○		
83	ハゴロモ	ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>	●	●	
84	グンバイウカ	タテスジグンバイウカ	<i>Catullia vittata</i>	●	●	
85	セミ	クマゼミ	<i>Cryptotympana facialis</i>	●	●	
86		アブラゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>	●	●	
87		ミンミンゼミ	<i>Hyalessa maculaticollis</i>	●	●	
88		チツチゼミ	<i>Kosemia radiator</i>		●	
89		Lyristes sp.	Lyristes sp.	●	●	
90		ツクツクボウシ	<i>Meimuna opalifera</i>	●	●	
91		ニイニゼミ	<i>Platypleura kaempferi</i>	●	●	
92		ヒグラシ	<i>Tanna japonensis</i>	●	●	
93		ハルゼミ	<i>Terposia vacua</i>	●	●	
94		ツノゼミ	トビイロツノゼミ	<i>Machaerotypus sibiricus</i>		●
95	アワフキムシ	シロオビアワフキ	<i>Aphrophora intermedia</i>	●	●	
96		モンキアワフキ	<i>Aphrophora major</i>	●	●	
97		マエキアワフキ	<i>Aphrophora pectoralis</i>		●	
98		ホシアワフキ	<i>Aphrophora stictica</i>	●	●	
99		マダラアワフキ	<i>Awafukia nawae</i>	●	●	
100		マルアワフキ	<i>Lepyronia coleoptrata</i>	●	●	
101		テングアワフキ	<i>Philagra albinotata</i>		●	
102		ヨコバイ	トバヨコバイ	<i>Alobaldia tobae</i>	●	●
103			<i>Batracomorphus sp.</i>	<i>Batracomorphus sp.</i>	●	●
104			ツマグロオオヨコバイ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	●	●
105	オオヨコバイ		<i>Cicadella viridis</i>	●	●	
106	オオオナガトガリヨコバイ		<i>Doratulina grandis</i>		●	
107	シロヒメヨコバイ		<i>Eurhadina betularia</i>	●	●	
108	Hishimonus sp.		Hishimonus sp.		●	
109	ヤノズキンヨコバイ		<i>Idiocerus yanonis</i>		●	
	Idiocerus sp.		Idiocerus sp.		○	
110	マエジロオオヨコバイ		<i>Kolla atramentaria</i>	●	●	
111	ミミズク	<i>Ledra auditura</i>		●		
112	コチャイロヨコバイ	<i>Matsumurella kogotensis</i>		●		
113	オビヒメヨコバイ	<i>Naratettix zonatus</i>		●		
114	シロスオオヨコバイ	<i>Oniella leucocephala</i>		●		
115	Pagaronia sp.	Pagaronia sp.	●	●		
116	クルマヒロズヨコバイ	<i>Pediopsoides kogotensis</i>	●	●		
117	クロヒラタヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>		●		
118	イグチホシヨコバイ	<i>Xestocephalus iguchii</i>		●		
		ヨコバイ科の一種	<i>Cicadellidae gen.sp.</i>	○	○	
119	キジラミ	クワキジラミ	<i>Anomoneura mori</i>		●	
		キジラミ科の一種	<i>Psyllidae gen.sp.</i>	●		
120	サシガメ	ヨコヅナサシガメ	<i>Agriosphodrus dohrni</i>		●	
121		オオトビサシガメ	<i>Isyndus obscurus</i>	●	●	
122		クロモンサシガメ	<i>Peirates turpis</i>		●	
123		シマサシガメ	<i>Sphedanolestes impressicollis</i>		●	
124	グンバイムシ	チャイログンバイ	<i>Physatocheila orientis</i>		●	
125		ツツジグンバイ	<i>Stephanitis pyrioides</i>		●	
126		トサカグンバイ	<i>Stephanitis takeyai</i>	●	●	
127	ヒラタカメムシ	ノコギリヒラタカメムシ	<i>Aradus orientalis</i>	●	●	
128		クロヒラタカメムシ	<i>Brachyrhynchus taiwanicus</i>	●	●	
129		オオヒラタカメムシ	<i>Mezira scabrosa</i>	●	●	
		ヒラタカメムシ科の一種	<i>Aradidae gen.sp.</i>		○	
130	ハナカメムシ	ヤサハナカメムシ	<i>Amphiareus obscuriceps</i>		●	
131	カスミカメムシ	ナカグロカスミカメ	<i>Adelphocoris suturalis</i>		●	
132		ブチヒゲクロカスミカメ	<i>Adelphocoris triannulatus</i>	●	●	

表 4-5-10(3) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
133	カメムシ	カスミカメムシ	ヒメセダカカスミカメ	<i>Charagochilus angusticollis</i>	●	●	
134			ケブカキベリナガカスミカメ	<i>Dryophilocoris miyamotoi</i>		●	
135			メンガタカスミカメ	<i>Eurystylus coelestialium</i>	●	●	
136			アカスジオオカスミカメ	<i>Gigantomiris jupiter</i>		●	
137			Lygocoris sp.	<i>Lygocoris sp.</i>	●	●	
138			アカアシカスミカメ	<i>Onomaus lautus</i>	●		
139			オオチャイロカスミカメ	<i>Orientalimiris tricolor</i>	●	●	
140			クロマルカスミカメ	<i>Orthocephalus funestus</i>	●	●	
141			ウスモンオオマダラカスミカメ	<i>Phytocoris pallidicollis</i>		●	
142			ヒョウダンカスミカメ	<i>Pilophorus setulosus</i>		●	
143			ヒメヨモギカスミカメ	<i>Plagiognathus yomogi</i>		●	
144			フタトゲムギカスミカメ	<i>Stenodema calcarata</i>	●	●	
145			グンバイカスミカメ	<i>Stethoconus japonicus</i>		●	
146			イネホソミドリカスミカメ	<i>Trigonotylus caelestialium</i>		●	
				カスミカメムシ科の一種	<i>Miridae gen.sp.</i>		○
147			マキバサシガメ	アカマキバサシガメ	<i>Gorpis brevilineatus</i>	●	●
148	ベニモンマキバサシガメ	<i>Gorpis japonicus</i>			●		
149	ハラビロマキバサシガメ	<i>Himacerus apterus</i>		●	●		
150	コバナマキバサシガメ	<i>Nabis apicalis</i>		●			
151	ハネナガマキバサシガメ	<i>Nabis stenoferus</i>		●	●		
152	キバナアシブトマキバサシガメ	<i>Prostemma kiborti</i>		●			
153	ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>	●			
154		クロホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sinuaticollis</i>	●			
155	ホソヘリカメムシ	クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>	●	●		
156		ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus pedestris</i>	●	●		
157	ヘリカメムシ	ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>		●		
158		ハリカメムシ	<i>Cletus schmidtii</i>	●	●		
159		ヒメゲヘリカメムシ	<i>Coriomeris scabricornis</i>	●			
160		ハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus dilatatus</i>	●			
161		オオクモヘリカメムシ	<i>Homoeocerus stricornis</i>		●		
162		オオツマキヘリカメムシ	<i>Hygia lativentris</i>	●	●		
163		ミナミトゲヘリカメムシ	<i>Paradasynus spinosus</i>		●		
164		キバラヘリカメムシ	<i>Plinactus bicoloripes</i>	●			
165		ヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus maculatus</i>	●	●		
166		コブチヒメヘリカメムシ	<i>Stictopleurus minutus</i>	●			
167	ナガカメムシ	ヒョウダンナガカメムシ	<i>Caridops albomarginatus</i>	●			
168		コバナナガカメムシ	<i>Dimorphopterus pallipes</i>	●	●		
169		ヒメオオメナガカメムシ	<i>Geocoris proteus</i>	●	●		
170		オオメナガカメムシ	<i>Geocoris varius</i>	●	●		
171		キベリヒョウダンナガカメムシ	<i>Horridipamera lateralis</i>	●			
172		チャイロナガカメムシ	<i>Neolethaeus dallasi</i>	●			
173		ホソメダカナガカメムシ	<i>Ninomimus flavipes</i>	●			
174		ヒメナガカメムシ	<i>Nysius plebeius</i>	●	●		
175		ヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha antennata</i>	●	●		
176		シロヘリナガカメムシ	<i>Panaorus japonicus</i>	●			
177		チャモンナガカメムシ	<i>Paradieuches dissimilis</i>		●		
178		ムラサキナガカメムシ	<i>Pylorgus colon</i>	●	●		
179	コバナヒョウダンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>	●				
		ナガカメムシ科の一種	<i>Lygaeidae gen.sp.</i>		○		
180	メダカナガカメムシ	メダカナガカメムシ	<i>Chauliops fallax</i>	●			
181	ツノカメムシ	セアカツノカメムシ	<i>Acanthosoma denticaudum</i>	●	●		
182		ハサミツノカメムシ	<i>Acanthosoma labiduroides</i>		●		
183		ヒメツノカメムシ	<i>Elasmucha putoni</i>	●	●		
184	ツチカメムシ	エサキモンキツノカメムシ	<i>Sastragala esakii</i>	●	●		
185		ヒメツチカメムシ	<i>Fromundus pygmaeus</i>		●		
186		ツチカメムシ	<i>Macroscytus japonensis</i>	●	●		
187	カメムシ	マルツチカメムシ	<i>Microporus nigrita</i>	●			
188		ウズラカメムシ	<i>Aelia fieberi</i>	●	●		
189	カメムシ	イシハラカメムシ	<i>Chalazonotum ishiharai</i>		●		
190		シモフリクチブトカメムシ	<i>Eocanthecona japonicola</i>		●		
191		ヒメナガメ	<i>Eurydema dominulus</i>		●		
192		ナガメ	<i>Eurydema rugosa</i>		●		
193		ムラサキシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris annamita</i>	●			
194		シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>	●	●		
195		エビイロカメムシ	<i>Gonopsis affinis</i>	●			
196		クサギカメムシ	<i>Halyomorpha halys</i>	●	●		
197		ヨツボシカメムシ	<i>Homalogonia obtusa</i>	●	●		
198		トホシカメムシ	<i>Lelia decempunctata</i>		●		
199		ナカボシカメムシ	<i>Menida musiva</i>	●			
200		スコットカメムシ	<i>Menida disjecta</i>	●			
201		ツマジロカメムシ	<i>Menida violacea</i>	●	●		
202		ツノアオカメムシ	<i>Pentatoma japonica</i>	●	●		
203		チャバナアオカメムシ	<i>Plautia stali</i>	●	●		
204		オオクロカメムシ	<i>Scotinophara horvathi</i>		●		
205		マルカメムシ	マルカメムシ	<i>Megacopta punctatissima</i>	●	●	

表 4-5-10(4) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
206	カメムシ	キンカメムシ	チャイロカメムシ	<i>Eurygaster testudinaria sinica</i>	●		
207		アカスジキンカメムシ	<i>Poecilocoris lewisi</i>	●	●		
208		クヌギカメムシ	ヘラクヌギカメムシ	<i>Urostylis annulicornis</i>	●	●	
209		アメンボ	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>	●	●	
210			ヒメアメンボ	<i>Gerris latiabdominis</i>	●	●	
211			シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	●	●	
212		メズムシ	メズムシ	<i>Ochterus marginatus</i>		●	
213		マツモムシ	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	●		
214		ラクダムシ	ラクダムシ	<i>Inocellia japonica</i>	●	●	
215		アミメカゲロウ	ヒロバカゲロウ	ヒロバカゲロウ	<i>Lysmus harmandinus</i>	●	●
216			オガタヒロバカゲロウ	<i>Lysmus ogatai</i>		●	
217			スカシヒロバカゲロウ	<i>Osmylus hyalinatus</i>	●	●	
218			ケカゲロウ	ケカゲロウ	<i>Isoscelipteron okamotonis</i>		●
219	カマキリモドキ		ヒメカマキリモドキ	<i>Mantissa japonica japonica</i>		●	
220	クサカゲロウ		クサカゲロウ	<i>Chrysopa intima</i>		●	
221			ヨツボシクサカゲロウ	<i>Chrysopa pallens</i>	●		
222			ヤマトクサカゲロウ	<i>Chrysoperla nipponensis</i>		●	
223			ヨツボシアカマダラクサカゲロウ	<i>Pseudomallada parabolus</i>		●	
224	ヒメカゲロウ		<i>Hemerobius sp.</i>	<i>Hemerobius sp.</i>	●	●	
225			チャバネヒメカゲロウ	<i>Micromus numerosus</i>	●		
			<i>Micromus sp.</i>	<i>Micromus sp.</i>	●	●	
226	ツノトンボ		キバネツノトンボ	<i>Ascalaphus ramburi</i>		●	
227	ウスバカゲロウ		カスリウスバカゲロウ	<i>Distoleon nigricans</i>		●	
228			モイワウスバカゲロウ	<i>Epacanthaclisus moiwana</i>	●		
229			ウスバカゲロウ	<i>Hagenomyia micans</i>	●		
230			コウスバカゲロウ	<i>Myrmeleon formicarius</i>		●	
231		シリアゲムシ	シリアゲムシ	<i>Panorpa japonica</i>	●	●	
232	シリアゲムシ		<i>Panorpa pryeri</i>		●		
		<i>Panorpa sp.</i>	<i>Panorpa sp.</i>		○		
233	トビケラ	シマトビケラ	キブネシマトビケラ	<i>Diplectrona kibuneana</i>		●	
			<i>Diplectrona sp.</i>	<i>Diplectrona sp.</i>	●		
234		ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	●	●		
235		セリーシマトビケラ	<i>Hydropsyche selysi</i>		●		
236		ナカハラシマトビケラ	<i>Hydropsyche setensis</i>	●	●		
			シマトビケラ科の一種	<i>Hydropsychidae gen.sp.</i>	○	○	
237		カワトビケラ	<i>Dolophilodes minakawai</i>	<i>Dolophilodes minakawai</i>	●	●	
238			シンボタニガワトビケラ	<i>Dolophilodes shinboensis</i>		●	
239		ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	●	●	
240		ヤマトビケラ	アルタイヤマトビケラ	<i>Glossosoma altaicum</i>		●	
241			イノブスヤマトビケラ	<i>Glossosoma ussuricum</i>	●	●	
			ヤマトビケラ科の一種	<i>Glossomatidae gen.sp.</i>		○	○
242		ナガレトビケラ	ナカガワナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nakagawai</i>		●	
243			ヤマナカナガレトビケラ	<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	●		
244		アシエダトビケラ	<i>Anisocentropus sp.</i>	<i>Anisocentropus sp.</i>		●	
245		ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	●	●	
246		カクツツトビケラ	ヒロオカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma bipertitum</i>	●	●	
247			コカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma japonicum</i>	●	●	
248			ヌカビラカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma speculiferum</i>		●	
			カクツツトビケラ科の一種	<i>Lepidostomatidae gen.sp.</i>		○	○
249		ヒゲナガトビケラ	ナガツノヒゲナガトビケラ	<i>Ceraclia complicata</i>		●	
250			ゴマダラヒゲナガトビケラ	<i>Oecetis nigropunctata</i>		●	
251			トウヨウクサツミトビケラ	<i>Oecetis tsudai</i>	●	●	
252		エグリトビケラ	トビイロトビケラ	<i>Nothopsyche pallipes</i>	●		
253		フトヒゲトビケラ	ヨツメトビケラ	<i>Perissoneura paradoxa</i>	●		
254		トビケラ	ムラサキトビケラ	<i>Eubasilissa regina</i>	●	●	
255		マルバネトビケラ	シロフマルバネトビケラ	<i>Phryganopsyche brunnea</i>	●		
256			マルバネトビケラ	<i>Phryganopsyche latipennis</i>		●	
257		チョウ	ヒゲナガガ	ホソオビヒゲナガ	<i>Nemophora aurifera</i>	●	
258			ヒロズコガ	クシヒゲキヒロズコガ	<i>Euplocamus hierophanta</i>		●
259				マダラマルハヒロズコガ	<i>Hypophrichtis conspersa</i>		●
260				アトモンヒロズコガ	<i>Morophaga bucephala</i>	●	●
261				クロクモヒロズコガ	<i>Psecadioides aspersus</i>		●
262	カザリバガ		コブヒゲトガリホソガ	<i>Labdia antennella</i>		●	
263			ベニモントガリホソガ	<i>Labdia semicoccinea</i>		●	
264			ギンスジトガリホソガ	<i>Stagmotophora niphostica</i>		●	
265	キバガ		サクラキバガ	<i>Anacamptis anisogramma</i>		●	
266			ツツジキバガ	<i>Anacamptis lignaria</i>		●	
267			カバイロキバガ	<i>Carbatina picrocarpa</i>	●	●	
268			ウバメガシハマキキバガ	<i>Concubina trigonalis</i>	●		
269			モンフサキバガ	<i>Dichomeris harmonias</i>		●	
270			フジフサキバガ	<i>Dichomeris oceanis</i>		●	
271			コゲチャオオフサキバガ	<i>Dichomeris chinganella</i>	●		
272			カワリノコメキバガ	<i>Faristenia jumbongae</i>		●	
273			オオフサキバガ	<i>Gaesa atomogypsa</i>		●	
274			クルミオオフサキバガ	<i>Gaesa sparsella</i>	●		

表 4-5-10(5) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
275	チョウ	キバガ	クロマダラコキバガ	Gnorimoschema aganocarpa		●
276			クルシントメキバガ	Polyhymno trapezoidella	●	
277			イッシキオオフサキバガ	Telephila issikii	●	
278		クロオビハイキバガ	Telphusa nephomicta		●	
279		ヒゲナガキバガ	クロカクバネヒゲナガキバガ	Athymoris martialis		●
280			コゲチャヒゲナガキバガ	Halolaguna sublaxata		●
281			キベリハイヒゲナガキバガ	Homaloxestis myeloxesta		●
282			マエチャオオヒロバキバガ	Rhizosthenes falciformis		●
283			フタクロボシキバガ	Scythripiodes issikii		●
284			ゴマフシロキバガ	Scythripiodes leucostola	●	●
285			フタテンヒロバキバガ	Scythripiodes malivora		●
286			マルハキバガ	ネズミエグリヒラタルハキバガ	Acria ceramitis	
287		タカムクマルハキバガ		Agonopterix takamukui		●
288		カラカサバナマルハキバガ		Agonopterix sp. of Oku,2003 [nr.ciliella (Stainton)]	●	●
289		Autosticha sp.		Autosticha sp.		●
290		ウスムジヒゲナガマルハキバガ		Carcirca homomorpha	●	
291		ホソオビキマルハキバガ		Cryptolechia malacobyrza	●	●
292		ヘリクロコマルハキバガ		Cryptolechia sp.		●
293		デコボコマルハキバガ		Depressaria irregularis	●	●
294		キガシラマルハキバガ		Pedioxestis isomorpha		●
295		マノベニマルハキバガ		Promalactis manoi	●	●
296		ヒロバキバガ	トガリヒロバキバガ	Pantelamprus staudingeri	●	
297			ツガヒロバキバガ	Metathrinca tsugensis		●
298		アトヒゲゴガ	ヤマノイモゴガ	Acrolepiopsis suzukiella	●	
299		スガ	Yponomeuta sp.	Yponomeuta sp.		●
300			ミダレモンクチブサガ	Ypsolopha distinctatus	●	●
301			シロスジクチブサガ	Ypsolopha strigosus		●
302		スカシバガ	モモトスカシバ	Macroscelisia japona		●
303			ハマキガ	トサカハマキ	Acleris cristana	●
304	コトサカハマキ	Acleris delicatana		●	●	
305	ナラコハマキ	Acleris perfundana			●	
306	リンゴコカクモンハマキ	Adoxophyes orana fasciata			●	
307	カバカギバヒメハマキ	Ancylis partitana		●		
308	ズグロツマキハイイロヒメハマキ	Antichlidia trigonia			●	
309	アトキハマキ	Archips audax		●		
310	マツアトキハマキ	Archips oporana			●	
311	ハラブトヒメハマキ	Cryptasasma angulicostana			●	
312	アシブトヒメハマキ	Cryptophlebia ombrodelta			●	
313	ヨモギネムシガ	Epiblema foenella		●	●	
314	クローンモンヒメハマキ	Epiblema inconspicuum			●	
315	ブドウホソハマキ	Eupoecilia ambiguella		●	●	
316	ツツリモンハマキ	Homonopsis foederatana			●	
317	コホソスジハマキ	Neocalyptis angustilineata		●	●	
318	モンギンズジヒメハマキ	Olethreutes captiosana		●		
319	コクワヒメハマキ	Olethreutes morivora			●	
320	オオクリモンヒメハマキ	Olethreutes transversana	●	●		
321	オオナミスジヒメハマキ	Pseudohedya retracta	●			
322	オオギンズジハマキ	Ptycholoma lecheana circumclusana	●	●		
323	イラガ	ムラサキイラガ	Austrapoda dentata	●		
324		ウストビイラガ	Ceratonema sericeum	●	●	
325		マダライラガ	Kitanola uncula		●	
326		テングイラガ	Microleon longipalpis	●	●	
327		ナシイラガ	Narosoideus flavidorsalis		●	
328		ヒロズイラガ	Naryciodes posticalis		●	
329		クロシタアオイラガ	Parasa hilarula	●	●	
330	セセリチョウ	イチモンジセセリ	Farnara guttata guttata		●	
331		チャバネセセリ	Pelopidas mathias oberthueri	●		
332	シジミチョウ	ウラギンシジミ	Curetis acuta paracuta	●	●	
333		ツバメシジミ	Everes argiades argiades		●	
334		ウラナシジミ	Lampides boeticus	●		
335		ベニシジミ	Lycaena phlaeas chinensis	●	●	
336		トラフシジミ	Rapala arata		●	
337		ヤマトシジミ本土亜種	Zizeeria maha argia	●		
338	タテハチョウ	ミドリヒョウモン	Argynnis paphia tsushimana		●	
339		ツマグロヒョウモン	Argyreus hyperbius hyperbius		●	
340		オオウラギンズジヒョウモン	Argyronome ruslana		●	
341		スミナガシ本土亜種	Dichorragia nesimachus nesiotis	●	●	
342		クロヒカゲ本土亜種	Lethe diana diana	●	●	
343		クロノマチョウ	Melanitis phedima oitensis	●	●	
344		コジャノメ	Mycalesis francisca perdiccas	●	●	
345		コムシジ	Neptis sappho intermedia	●	●	
346		アサギマダラ	Parantica sita nipponica		●	
347		キタテハ	Polygona c-aureum c-aureum	●	●	
348	アゲハチョウ	カラスアゲハ本土亜種	Papilio dehaanii dehaanii	●	●	
349		キアゲハ	Papilio machaon hippocrates		●	

表 4-5-10(6) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
350	チョウ	アゲハチョウ	オナガアゲハ	<i>Papilio macilentus macilentus</i>		●
351			クロアゲハ本土亜種	<i>Papilio protenor demetrius</i>	●	●
352			アゲハ	<i>Papilio xuthus</i>		●
353			ウスバシロチョウ	<i>Parnassius citrinarius citrinarius</i>	●	●
354		シロチョウ	ツマキチョウ本土亜種	<i>Anthocharis scolymus scolymus</i>	●	●
355			モンキチョウ	<i>Colias erate poliographa</i>	●	●
356			キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>	●	●
357			スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete</i>		●
358			ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種	<i>Pieris nesis japonica</i>	●	
359			モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	●	●
360		トリバガ	トキンソウトリバ	<i>Stenoptilodes taprobana</i>	●	
361		ツトガ	ウスムラサキノメイガ	<i>Agrotera nemoralis</i>	●	
362			クロウスムラサキノメイガ	<i>Agrotera posticalis</i>		●
363			シロヒトモンノメイガ	<i>Analthes semitritalis orbicularis</i>	●	
364			ツトガ	<i>Ancylolomia japonica</i>		●
365			アカウスグロノメイガ	<i>Bradina angustalis pryeri</i>		●
366	ハナダカノメイガ		<i>Camptomastix hisbonalis</i>		●	
367	マツノゴマダラノメイガ		<i>Conogethes pinicolalis</i>		●	
368	クロスカシトガリノメイガ		<i>Cotachena alysoni</i>		●	
369	エグリノメイガ		<i>Diplopseustis perieresalis</i>		●	
370	ヒメマダラミスメイガ		<i>Elophila turbata</i>	●	●	
371	ナニセノメイガ		<i>Evergestis forficalis</i>		●	
372	スカシノメイガ		<i>Glyphodes pryeri</i>		●	
373	クロズノメイガ		<i>Goniorhynchus exemplaris</i>	●		
374	オオモンシロルリノメイガ		<i>Hemopsis dissipatalis</i>		●	
375	モンキクロノメイガ		<i>Herpetogramma luctuosale zelleri</i>	●		
376	マエキノメイガ		<i>Herpetogramma rude</i>	●	●	
377	ミツテンノメイガ		<i>Mabra charonialis</i>	●	●	
378	シロテンキノメイガ		<i>Nacoleia commixta</i>		●	
379	ホシオビホソノメイガ		<i>Nomis albopedalis</i>		●	
380	トガリシロアシクロノメイガ		<i>Omiodes indistinctus</i>	●		
381	シロアシクロノメイガ		<i>Omiodes tristrialis</i>		●	
382	マダスジノメイガ		<i>Pagyda quinquelineata</i>	●	●	
383	マエベニノメイガ		<i>Paliga minnehaha</i>	●	●	
384	ゼニガサミズメイガ		<i>Paracymoriza prodigalis</i>	●	●	
385	ウスオビキノメイガ		<i>Paratalanta jessica</i>		●	
386	キイロノメイガ		<i>Perinephela lancealis honshuensis</i>		●	
387	コガタシロモンノメイガ		<i>Piletocera sodalis</i>	●	●	
388	シロハラノメイガ		<i>Pleuroptya deficiens</i>		●	
389	オオキバラノメイガ		<i>Pleuroptya harutai</i>		●	
390	コヨツメノメイガ		<i>Pleuroptya inferior</i>	●		
391	ヨツメノメイガ		<i>Pleuroptya quadrimaculalis</i>	●		
392	ホソバヤマメイガ		<i>Scoparia congestalis</i>		●	
393	シロオビノメイガ		<i>Spoladea recurvalis</i>	●		
394	クロスジノメイガ		<i>Tyspanodes striatus striatus</i>	●	●	
395	クロモンキノメイガ		<i>Udea testacea</i>	●		
396	モンシロルリノメイガ		<i>Uresiphita tricolor</i>	●		
397	メイガ		ウスグロツツリガ	<i>Achroia innotata</i>		●
398			ヒメアカオビマダラメイガ	<i>Acrobasis birgitella</i>	●	
399			ウスグロアカオビマダラメイガ	<i>Acrobasis fuscata</i>		●
400			ツマグロシマメイガ	<i>Arippara indicator</i>		●
401			マエジロクロマダラメイガ	<i>Assara funerella</i>		●
402			ウスアカモンクロマダラメイガ	<i>Ceroprepes ophthalmicella</i>		●
403		ウスアカネマダラメイガ	<i>Ceroprepes patriciella</i>	●	●	
404		ウスオビトガリメイガ	<i>Endotricha consocia</i>	●		
405		ウスベニトガリメイガ	<i>Endotricha olivacealis</i>		●	
406		フタスジツツリガ	<i>Eulophopalpia pauperalis</i>		●	
407		シロマダラメイガ	<i>Euzopherodes oberleae</i>		●	
408		Furcata sp.	<i>Furcata sp.</i>	●		
409		ウスモンマルバシマメイガ	<i>Hypsopygia kawabei</i>	●	●	
410		トビロシマメイガ	<i>Hypsopygia regina</i>	●	●	
411		アカフツツリガ	<i>Lamoria glaucalis</i>		●	
412		キイフトメイガ	<i>Lepidogma kiensis</i>	●	●	
413		クシヒゲマダラメイガ	<i>Mussidia pectinicornella</i>	●	●	
414		サンカクマダラメイガ	<i>Nyctegretis triangulella</i>		●	
415		アカマダラメイガ	<i>Oncocera semirubella</i>	●	●	
416		ナカトビフトメイガ	<i>Orthaga achatina</i>		●	
417		フタスジシマメイガ	<i>Orthopygia glaucinalis</i>	●		
418		ツツリガ	<i>Paralipsa gularis</i>	●		
419		マエジロホソマダラメイガ	<i>Phycitodes subcretacellus</i>	●		
420		ギンモンシマメイガ	<i>Pyralis regalis subregalis</i>		●	
421		ナカアオフトメイガ	<i>Salma elegans</i>		●	
422		ヤマトマダラメイガ	<i>Sciota intercisella</i>		●	
423		ミカドマダラメイガ	<i>Sciota mikadella</i>		●	
424		ナカアカスジマダラメイガ	<i>Stenopterix bicolorella</i>		●	

表 4-5-10(7) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
425	チョウ	メイガ	ネグロフトメイガ	<i>Stericta kogii</i>		●	
426			マエモンシマメイガ	<i>Tegulifera bicoloralis</i>	●	●	
427			クロフトメイガ	<i>Termitoptycha nigrescens</i>	●		
428		マドガ	マドガ	<i>Thyris usitata</i>	●	●	
429		カギバガ		マエキカギバ	<i>Agnidra scabiosa scabiosa</i>	●	●
430				ヒトツメカギバ	<i>Auzata superba superba</i>		●
431				マダラカギバ	<i>Callicilix abraxata abraxata</i>		●
432				ウスイロカギバ	<i>Callidrepana palleana</i>	●	
433				ギンモンカギバ	<i>Callidrepana patrana</i>		●
434				ホシベッコウカギバ	<i>Derocha inconclusa phasma</i>	●	
435				フタテンシロカギバ	<i>Ditrigona virgo</i>	●	●
436				オビカギバ	<i>Drepana curvatula acuta</i>		●
437				ナガトガリバ	<i>Euparyphasma maxima</i>	●	
438				ヒメウスベニトガリバ	<i>Habrosyne aurorina aurorina</i>	●	●
439				オガサワラカギバ	<i>Microblepsis acuminata</i>	●	
440				エゾカギバ	<i>Nordstromia grisearia</i>		●
441				アシベニカギバ	<i>Oreta pulchripes</i>	●	●
442				ヒメハイロカギバ	<i>Pseudalbara parvula</i>	●	●
443				オオバトガリバ	<i>Tethea ampliata ampliata</i>	●	
444				オオマエベニトガリバ	<i>Tethea consimilis consimilis</i>	●	
445				アゲハモドキガ		アゲハモドキ	<i>Epicopeia hainesii hainesii</i>
446		キンモンガ	<i>Psychostrophia melanargia</i>			●	
447		シャクガ		スギタニシロエダシャク	<i>Abraxas flavinuata</i>	●	
448				ヒメマダラエダシャク	<i>Abraxas nipponibia</i>	●	●
449				ハンノトビスジエダシャク	<i>Aethalura ignobilis</i>	●	
450				ナカウスエダシャク	<i>Alcis angulifera</i>	●	●
451				ゴマフキエダシャク	<i>Angerona nigrisparsa</i>	●	
452				ゴマダラシロエダシャク	<i>Antipercnia albinigrata albinigrata</i>	●	
453				クロクモエダシャク	<i>Apocleora rimosa</i>	●	●
454				シロホシエダシャク	<i>Arichanna albomaculata</i>	●	●
455				ヨモギエダシャク本州以南亜種	<i>Ascotis selenaria cretacea</i>		●
456				キムジシロナミシャク	<i>Asthenes corculina</i>	●	●
457				マンサクシロナミシャク	<i>Asthenes hamadryas</i>	●	
458				ムスジシロナミシャク	<i>Asthenes nymphaeata</i>		●
459				オオヨスジアカエダシャク	<i>Astygia chlororhynodes</i>	●	●
460				アトグロアミエダシャク	<i>Cabera griseolimbata griseolimbata</i>	●	
461				コスジシロエダシャク	<i>Cabera purus</i>	●	●
462				ソトシロオビエダシャク	<i>Calicha ornataria</i>	●	
463				フタテンオエダシャク	<i>Chiasmia defixaria</i>		●
464				ハラアカアオシャク	<i>Chlorissa amphitritaria</i>		●
465				ウスハラアカアオシャク	<i>Chlorissa inornata</i>		●
466				クロスジアオナミシャク	<i>Chloroclystis v-ata</i>	●	●
467				ルリモンエダシャク	<i>Cleora insolita</i>	●	●
468				ヘリジロヨツメアオシャク	<i>Comibaena amoenaria</i>	●	
469				ヨツモンマエジロアオシャク	<i>Comibaena procumbaria</i>	●	
470	コヨツメアオシャク			<i>Comostola subtilaria nympha</i>	●	●	
471	セプトエダシャク本州亜種			<i>Cusiala stipitaria kariuzawensis</i>		●	
472	マツオエダシャク			<i>Deileptenia ribeata</i>		●	
473	ハスオビエダシャク			<i>Descoreba simplex</i>		●	
474	ウスアオシャク			<i>Dindica virescens</i>	●	●	
475	シロモンアオヒメシャク			<i>Dithecodes erasa</i>	●		
476	ヒロオビエダシャク			<i>Duliohyale agitata agitata</i>		●	
477	オトビエダシャク			<i>Duliohyale majuscularia</i>	●	●	
478	オオハガタナミシャク			<i>Ecliptopera umbrosaria umbrosaria</i>	●	●	
479	シロズエダシャク			<i>Ecpetelia albifrontaria</i>	●	●	
480	ウストビスジエダシャク			<i>Ectropis aigneri</i>	●	●	
481	フトフタオビエダシャク			<i>Ectropis crepuscularia</i>	●	●	
482	オトビスジエダシャク			<i>Ectropis excellens</i>	●	●	
483	スギノキエダシャク			<i>Ectropis sp.</i>	●	●	
484	ツマキリエダシャク			<i>Endropiodes abjecta abjecta</i>	●	●	
485	モミジツマキリエダシャク			<i>Endropiodes indictinaria</i>	●	●	
486	サラサエダシャク			<i>Epholca arenosa</i>	●	●	
487	ウスオビヒメエダシャク			<i>Euchristophia cumulata cumulata</i>	●	●	
488	ヨコジマナミシャク			<i>Eulithis convergenata</i>		●	
489	ハコベナミシャク			<i>Euphyia cineraria</i>		●	
490	ミヤマアミメナミシャク			<i>Eustroma aerosa</i>	●		
491	ハガタナミシャク			<i>Eustroma melancholica melancholica</i>		●	
492	オイワケキエダシャク			<i>Exangerona prattaria</i>	●	●	
493	キマダラオオナミシャク			<i>Gandaritis fixseni</i>	●	●	
494	ナシモンエダシャク			<i>Garaeus mirandus mirandus</i>	●	●	
495	カギシロスジアオシャク			<i>Geometra dieckmanni</i>	●		
496	オオシロオビアオシャク	<i>Geometra papilionaria subrigua</i>		●			
497	コシロスジアオシャク	<i>Hemistola veneta</i>	●	●			
498	コウスグモナミシャク	<i>Heterophleps confusa confusa</i>	●				
499	ウスクモナミシャク	<i>Heterophleps fusca fusca</i>	●				

表 4-5-10(8) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
500	チョウ	シャクガ	シロシタビロナミシャク	<i>Heterothera postalbida</i>	●	
501			トガリバナミシャク	<i>Horisme stratata</i>		●
502			アトシロナミシャク	<i>Horisme tersata tetricata</i>	●	
503			カバイロヒメナミシャク	<i>Hydrelia adesma</i>		●
504			ウスバミスジエダシャク	<i>Hypomecis punctinalis conferenda</i>	●	●
505			ハミスジエダシャク	<i>Hypomecis roboraria displicens</i>	●	●
506			ヨスジキヒメシャク	<i>Idaea auricruda</i>		●
507			ウスキヒメシャク	<i>Idaea biselata</i>	●	●
508			ウスモンキヒメシャク	<i>Idaea denudaria</i>	●	
509			モンウスキヒメシャク	<i>Idaea effusaria</i>		●
510			クロテントヒメシャク	<i>Idaea foedata</i>	●	
511			オオウスモンキヒメシャク	<i>Idaea imbecilla</i>		●
512			オイワケヒメシャク	<i>Idaea invalida invalida</i>		●
513			ミジンキヒメシャク	<i>Idaea trisetata</i>		●
514			ナミスジゴアオシャク	<i>Idiochlora ussuriaria</i>	●	●
515			マルモンヒメアオシャク	<i>Jodis praeurupta</i>		●
516			セグロナミシャク	<i>Laciniodes unistirpis</i>	●	●
517			フタホシシロエダシャク	<i>Lomographa bimaculata subnotata</i>	●	●
518			バラシロエダシャク	<i>Lomographa temerata</i>	●	●
519			シロオビオエダシャク	<i>Macaria fuscaria</i>	●	
520			チャオビオエダシャク	<i>Macaria liturata pressaria</i>		●
521			スジモンツバメアオシャク	<i>Maxates albistrigata</i>	●	
522			ナカジロナミシャク	<i>Melanthia procellata inquinata</i>	●	
523			ウスクモエダシャク	<i>Menophra senilis</i>	●	
524			シタクモエダシャク	<i>Microcalicha sordida</i>	●	●
525			クロミスジシロエダシャク	<i>Myrteta angelica angelica</i>		●
526			マエキトビエダシャク	<i>Nothomiza formosa</i>	●	●
527			ヨツメエダシャク	<i>Ophthalmitis albosignaria albosignaria</i>	●	●
528			ウスキツバメエダシャク	<i>Ourapteryx nivea</i>		●
529			フタスジウスキエダシャク	<i>Parabapta aetheriata</i>		●
530			ヒロバウスアオエダシャク	<i>Paradarisa chloauges kurosawai</i>		●
531			シナトビスジエダシャク	<i>Paradarisa consonaria</i>	●	
532			オオゴマダラエダシャク	<i>Paraperania giraffata</i>	●	
533			ツマキリウスキエダシャク	<i>Pareclipsis gracilis</i>		●
534			ウラムニアカエダシャク	<i>Parepione grata</i>	●	●
535			タテスジナミシャク	<i>Pareulype consanguinea</i>	●	
536			シダエダシャク	<i>Petrophora chlorosata</i>	●	
537			ウスグロナミエダシャク	<i>Phanerothyris sinearia noctivolans</i>		●
538			オオネグロウスベニナミシャク	<i>Photoscotosia lucicolens</i>	●	
539			クワエダシャク	<i>Phthonandria atrilineata atrilineata</i>	●	●
540			リンゴツノエダシャク	<i>Phthonosema tendinosaria</i>	●	
541			ナカキエダシャク	<i>Plagodis dolabraria</i>	●	●
542			コナフキエダシャク	<i>Plagodis pulveraria japonica</i>	●	
543			オオクロオビナミシャク	<i>Praetheria praefecta</i>	●	
544			オレクギエダシャク	<i>Protoboarmia simpliciaris</i>	●	●
545			ナミスジエダシャク	<i>Racotis petrosa</i>	●	
546			フタスジオエダシャク	<i>Rhynchobapta cervinaria bilineata</i>		●
547			フタヤマエダシャク	<i>Rikiosatoa grisea</i>	●	
548			Scopula sp.	<i>Scopula sp.</i>		●
549			ウスムラサキエダシャク	<i>Selenia adustaria</i>	●	●
550			ハガタムラサキエダシャク	<i>Selenia sordidaria</i>		●
551			ムラサキエダシャク	<i>Selenia tetralunaria</i>	●	●
552			ピロードナミシャク	<i>Sibatania mactata</i>		●
553			ハグルマエダシャク	<i>Synegia hadassa hadassa</i>		●
554			テンゾマナミシャク	<i>Telenomeuta punctimarginaria punctimarginaria</i>	●	
555			フトベニスジヒメシャク	<i>Timandra apicioseae</i>	●	●
556			ベニスジヒメシャク	<i>Timandra reompta prouti</i>		●
557	ツマグロナミシャク	<i>Xanthorhoe muscipata</i>		●		
558	フトジマナミシャク	<i>Xanthorhoe saturata</i>		●		
559	フタクロテンナミシャク	<i>Xenortholitha propinguata nipponica</i>		●		
560	モンシロツマキリエダシャク	<i>Xerodes albonotaria albonotaria</i>	●	●		
561	ツバメガ	クロフタオ	<i>Epiplema styx</i>	●		
562	カイコガ	クワコ	<i>Bombyx mandarina</i>	●		
563		カギバモドキ	<i>Pseudandracra gracilis</i>	●	●	
564	オビガ	オビガ	<i>Apha aequalis</i>	●		
565	カレハガ	マツカレハ	<i>Dendrolimus spectabilis</i>		●	
566	ヤママユガ	オオミズアオ	<i>Actias aliena aliena</i>	●	●	
567		オナガミズアオ	<i>Actias gnoma gnoma</i>	●		
568		エゾヨツメ	<i>Agria japonica</i>		●	
569		ヤママユ	<i>Antheraea yamamai yamamai</i>	●		
570		ヒメヤママユ	<i>Saturnia jonasii</i>	●		
571	スズメガ	ハネナガブドウスズメ	<i>Acosmeryx naga</i>		●	
572		ウンモンズズメ	<i>Callambulyx tatarinovii gabyae</i>	●	●	
573		オオスカシバ	<i>Cephonodes hylas hylas</i>		●	
574		クロテンケンモンズズメ	<i>Kentrochrysalis consimilis</i>	●		

表 4-5-10(9) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
575	チョウ	スズメガ	ホシホウジャク	<i>Macroglossum pyrrhosticta</i>	●		
576			クチバスズメ	<i>Marumba spherchius spherchius</i>		●	
577		エゾスズメ	<i>Phyllosphingia dissimilis dissimilis</i>		●		
578		シャチホコガ	バイバラシロシャチホコ	<i>Cnethodonta grisescens grisescens</i>	●	●	
579			ユミモンシャチホコ	<i>Elida arcuata</i>		●	
580			アオセダカシャチホコ	<i>Euhampsonia splendida</i>		●	
581			ホソバシャチホコ	<i>Fentonia ocypete ocypete</i>	●		
582			アカシャチホコ	<i>Gangaridopsis citrina</i>	●		
583			ツマジロシャチホコ	<i>Hexafrenum leucodera leucodera</i>	●		
584			タカオシヤチホコ	<i>Hiradonta takaonis</i>	●		
585			クロスジシャチホコ	<i>Lophocosma sarantuja</i>	●		
586			ブライヤエグリシャチホコ	<i>Lophontesia pryeri</i>	●	●	
587			ハイイロシャチホコ	<i>Microphalera grisea grisea</i>	●	●	
588			ウスキシヤチホコ	<i>Mimopydna pallida</i>	●	●	
589			ナカスジシャチホコ	<i>Nerice bipartita</i>	●	●	
590			ナカキシヤチホコ	<i>Peridea gigantea</i>	●		
591			オオエグリシャチホコ	<i>Pterostoma gigantinum</i>	●	●	
592			スジエグリシャチホコ	<i>Ptilodon hoegei</i>	●		
593			クロエグリシャチホコ	<i>Ptilodon okanoi</i>	●		
594			クビワシャチホコ	<i>Shaka atrovittatus atrovittatus</i>	●		
595			ウスイロギンモンシャチホコ	<i>Spatialia doerriesi</i>	●	●	
596			オオアオシャチホコ	<i>Syntypistis cyanea cyanea</i>	●		
597			タテスジシャチホコ	<i>Togeteryx velutina</i>	●		
598			アオバシャチホコ	<i>Zaranga permagna</i>	●		
599			ヒトリガ	ホシオビコケガ	<i>Aemene altaica</i>	●	
600				ハガタバニコケガ	<i>Barsine aberrans aberrans</i>		●
601		スジベニコケガ		<i>Barsine striata striata</i>		●	
602		アカスジシロコケガ		<i>Cyana hamata hamata</i>	●	●	
603		ヒメキホソバ		<i>Dolgoma cribrata</i>	●	●	
604		ムジホソバ		<i>Eilema deplana pavescens</i>	●	●	
605		キマエホソバ		<i>Eilema japonica japonica</i>	●		
606		キシタホソバ		<i>Eilema vetusta aegrota</i>	●	●	
607		キベリネズミホソバ		<i>Ghoria gigantea gigantea</i>		●	
608		カクモンヒトリ		<i>Lemyra inaequalis inaequalis</i>		●	
609	ヨツボシホソバ	<i>Lithosia quadra</i>		●	●		
610	フトスジモンヒトリ	<i>Spilarctia obliquizonata</i>	●	●			
611	スジモンヒトリ	<i>Spilarctia seriatopunctata seriatopunctata</i>	●				
612	ドクガ	スカシドクガ	<i>Arctornis kumatai</i>		●		
613		チャドクガ	<i>Arna pseudoconspersa</i>		●		
614		ドクガ	<i>Artaxa subflava</i>	●			
615		スギドクガ	<i>Calliteara argentata</i>	●	●		
616		リンゴドクガ	<i>Calliteara pseudabietis pseudabietis</i>	●	●		
617		マメドクガ	<i>Cifuna locuples confusa</i>	●			
618		ブドウドクガ	<i>Ilema eurydice</i>	●	●		
619		キドクガ	<i>Kidokuga piperita</i>	●	●		
620		マイマイガ	<i>Lymantria dispar japonica</i>	●			
621		カシワマイマイ	<i>Lymantria mathura aurora</i>		●		
622		シロオビドクガ	<i>Numenes albofascia albofascia</i>		●		
623		ウチジロマイマイ	<i>Parocneria furva</i>		●		
624		モンシロドクガ	<i>Sphrageidus similis</i>	●	●		
625		ニワトドクガ	<i>Topomesoides jonasii</i>	●			
626	ヤガ	フタイロコヤガ	<i>Acontia bicolora</i>		●		
627		シロシタケンモン	<i>Acronicta hercules</i>	●			
628		オオケンモン	<i>Acronicta major</i>	●			
629		ナシケンモン	<i>Acronicta rumicis</i>		●		
630		フジロアツバ	<i>Adrapsa notigera</i>	●			
631		シラナミクロアツバ	<i>Adrapsa simplex</i>	●			
632		ツマジロカラスヨトウ	<i>Amphipyra schrenckii</i>		●		
633		ホソバカバアツバ	<i>Anachrostis minutissima</i>	●			
634		ウスベリケンモン	<i>Anacronicta nitida</i>	●			
635		ヒメトラガ	<i>Asteropetes noctuina</i>		●		
636		シロテンウスグロヨトウ	<i>Athetis albisignata</i>	●	●		
637		ヒメウスグロヨトウ	<i>Athetis lapidea</i>		●		
638		シロモンオビヨトウ	<i>Athetis lineosa</i>	●			
639		クロハナコヤガ	<i>Aventiola pusilla</i>	●			
640		モクメヤガ	<i>Axylia putris</i>	●			
641		フタスジアツバ	<i>Bertula bistrigata</i>	●			
642		コウンモンクチバ	<i>Blasticorhinus ussuriensis</i>	●			
643		ヤマガタアツバ	<i>Bomolocha stygiana</i>	●	●		
644		チャイロアツバ	<i>Britha inambitiosa</i>		●		
645		ゴマンシオキシタバ	<i>Catocala nubila</i>		●		
646		エゾクロギンガ	<i>Chasminodes atratus</i>		●		
647		エゾコヤガ	<i>Chorsia noloides</i>	●	●		
648		キンイロキリガ	<i>Clavipalpula aurariae aurariae</i>		●		
649	ネグロケンモン	<i>Colocasia jezoensis</i>		●			

表 4-5-10(10) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
650	チョウ	ヤガ	カバヒロシマコヤガ	<i>Corgatha argillacea</i>	●	
651			シマキリガ	<i>Cosmia achatina</i>		●
652			イタキキリガ	<i>Cosmia trapezina exigua</i>		●
653			クロフケンモン	<i>Cranionycta jankowskii</i>	●	
654			イボタケンモン	<i>Craniophora ligustri</i>	●	
655			コウスチャヤガ	<i>Diarsia deparca</i>	●	●
656			アカフヤガ	<i>Diarsia pacifica</i>		●
657			ムラサキアツバ	<i>Diomea cremata</i>	●	
658			マエヘリモンアツバ	<i>Diomea jankowskii</i>	●	
659			オオシラホシアツバ	<i>Edessena hamada</i>	●	●
660			ケンモンキリガ	<i>Egira saxea</i>		●
661			キスジコヤガ	<i>Enispa lutefascialis</i>		●
662			モンシロムラサキクチバ	<i>Ercheia niveostrigata</i>	●	●
663			モンムラサキクチバ	<i>Ercheia umbrosa</i>	●	●
664			ウスムラサキクチバ	<i>Ericeia pertendens</i>	●	●
665			アトヘリヒトホシアツバ	<i>Gesonia fallax</i>	●	
666			ゴボウトガリヨトウ	<i>Gortyna fortis</i>		●
667			フタキボシアツバ	<i>Gynaephila maculifera</i>	●	
668			ハナマガリアツバ	<i>Hadennia incongruens</i>		●
669			クロスジアツバ	<i>Herminia grisealis</i>		●
670			トビスジアツバ	<i>Herminia tarsicrinalis</i>	●	●
671			ホシボシヤガ	<i>Hermonassa arenosa</i>		●
672			クロクモヤガ	<i>Hermonassa cecilia</i>	●	
673			ソウスグロアツバ	<i>Hydrillodes lentalis</i>		●
674			ヒロオビウスグロアツバ	<i>Hydrillodes morosa</i>	●	●
675			ミツボシアツバ	<i>Hypena tritalis</i>	●	
676			シロホシクロアツバ	<i>Idia curvipalpis</i>	●	●
677			トビフタスジアツバ	<i>Leiostola mollis</i>	●	●
678			カシワキボシキリガ	<i>Lithophane pruinosa</i>	●	
679			ヒメクビグロクチバ	<i>Lygephila recta</i>	●	
680			ソムラサキコヤガ	<i>Maliattha bella</i>	●	
681			ネジロコヤガ	<i>Maliattha chalcogramma</i>	●	●
682			ヒメネジロコヤガ	<i>Maliattha signifera</i>		●
683			ヨトウガ	<i>Mamestra brassicae</i>	●	●
684			ツマオビアツバ	<i>Mesoptectra griselda</i>	●	●
685			ウラモンチビアツバ	<i>Micreremites pyraloides</i>		●
686			ウスオビアツバモドキ	<i>Mimachrostia fasciata</i>		●
687			ウンモンクチバ	<i>Mocis annetta</i>	●	
688			スギタニアオケンモン	<i>Nacna sugitanii</i>	●	
689			アトキスジクルマコヤガ	<i>Oruza mira</i>	●	
690			アトデンクルマコヤガ	<i>Oruza submira</i>	●	
691			マエモンツマキリアツバ	<i>Pangrapta costinotata</i>	●	
692			ツマジロツマキリアツバ	<i>Pangrapta lunulata</i>	●	
693			オビアツバ	<i>Paracolax fascialis</i>	●	●
694			シロテンムラサキアツバ	<i>Paracolax pryeri</i>	●	
695			ミスジアツバ	<i>Paracolax trilinealis</i>	●	●
696			クルマアツバ	<i>Paracolax tritalis</i>		●
697			セニジモンアツバ	<i>Paragona cleorides</i>	●	
698			シロフコヤガ	<i>Protodeltote pygarga</i>		●
699			フタテンアツバ	<i>Rivula inconspicua</i>		●
700			ベニモントラガ	<i>Sarbanissa venusta</i>	●	
701			ウスマダラアツバ	<i>Scedopla diffusa</i>		●
702			ウスオビヒメアツバ	<i>Schrankia masuii</i>		●
703			ハスオビヒメアツバ	<i>Schrankia separatalis</i>	●	●
704			オオアカマエアツバ	<i>Simplicia nippona</i>		●
705			アカマエアツバ	<i>Simplicia rectalis</i>		●
706			オオカバスジヤガ	<i>Sineugraphe oceanica</i>		●
707			ウスベニコヤガ	<i>Sophta subrosea</i>	●	
708			マルモンシロガ	<i>Sphragifera sigillata</i>		●
709			ネモンシロフコヤガ	<i>Sugia idiostygia</i>	●	
710			ウスシロフコヤガ	<i>Sugia stygia</i>		●
711			アヤシラフクチバ	<i>Synpoides hercules</i>	●	●
712			カザリツマキリアツバ	<i>Tamba igniflua</i>		●
713			ウスグロアツバ	<i>Traudinges fumosa</i>		●
714			キイロアツバ	<i>Treitschkendia helva</i>		●
715			ヒメツマオビアツバ	<i>Treitschkendia subgriselda</i>	●	
716			ヒメフヒゲアツバ	<i>Treitschkendia tarsipennalis</i>	●	
717			エソキシタヨトウ	<i>Triphaenopsis jezoensis</i>		●
718			シロオビクルマコヤガ	<i>Trisateles emortualis</i>	●	●
719			キシタミドリヤガ	<i>Xestia efflorescens</i>		●
720			ハイイロキシタヤガ	<i>Xestia semiherbida decorata</i>		●
721			コブヒゲアツバ	<i>Zanclognatha lunalis</i>	●	●
722		コブガ	ギンボシリンガ	<i>Ariolica argentea</i>	●	●
723			ハイイロリンガ	<i>Gabala argentata</i>	●	●
724			クロオビリンガ	<i>Gelastocera kotschubeji</i>		●

表 4-5-10(11) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
725	チョウ	コブガ	マエキリンガ	Iragoades nobilis	●	
726			ヨシノコブガ	Manoba melancholica		●
			Manoba sp.	Manoba sp.		○
727			ネジロキノカワガ	Negritothripa hamsoni	●	
728			カバイロコブガ	Nola aerugula atomosa		●
729			ウスカバシコブガ	Nola ebatoï	●	●
730			フタモンコブガ	Nola exumbrata		●
731			アオスジアオリンガ	Pseudoips prasinanus	●	
732	ハエ	ガガンボ	チュウゴクキマダラヒメガガンボ	Epiphragma evanescens	●	
733			コモンヒメガガンボ	Limonia basispina		●
734			ウスナミガタガガンボ	Limonia nohirai	●	
735			ナミガタガガンボ	Limonia undulata		●
			Limonia sp.	Limonia sp.	○	
736			オオマキバガガンボ	Nephrotoma pullata	●	
			Nephrotoma sp.	Nephrotoma sp.		●
737			キリウジガガンボ	Tipula aino	●	
738			カスリガガンボ	Tipula bubo	●	
739			マダラガガンボ	Tipula coquilleti	●	
740			クロキリウジガガンボ	Tipula patagiata		●
			Tipula sp.	Tipula sp.	○	○
			ガガンボ科の一種	Tipulidae gen.sp.	○	○
741			チョウバエ	チョウバエ科の一種	Psychodidae gen.sp.	
742	ユスリカ	ユスリカ科の一種	Chironomidae gen.sp.	●	●	
743	カ	トワダオオカ	Toxorhynchites towadensis		●	
		カ科の一種	Culicidae gen.sp.	●		
744	ブユ	ブユ科の一種	Simuliidae gen.sp.	●		
745	ケバエ	Bibio sp.	Bibio sp.		●	
746	タマバエ	タマバエ科の一種	Cecidomyiidae gen.sp.	●		
747	キノコバエ	キノコバエ科の一種	Mycetophilidae gen.sp.	●	●	
748	コガシラアブ	セダカコガシラアブ	Oligoneura nigroaenea		●	
749	シギアブ	シギアブ科の一種	Rhagionidae gen.sp.	●	●	
750	ミズアブ	Actina sp.	Actina sp.		●	
751		ネグロミズアブ	Craspedometopon frontale		●	
752		ヒメルミズアブ	Ptecticus matsumurae	●		
753	アブ	ヤマトアブ	Tabanus rufidens	●		
754	ムシヒキアブ	コムライシアブ	Choerades komurae		●	
		Choerades sp.	Choerades sp.	●	○	
755		アオメアブ	Cophinopoda chinensis		●	
756		チャイロオオシシアブ	Laphria rufa	●		
757		ミノモソムシヒキ	Leptogaster minomoensis		●	
758		サキグロムシヒキ	Machimus scutellaris	●	●	
759		ナミマカリケムシヒキ	Neoitamus angusticornis	●	●	
760	ツリアブ	スズキハラボソツリアブ	Systropus suzuki		●	
761	アシナガバエ	アシナガバエ科の一種	Dolichopodidae gen.sp.	●	●	
762	オドリバエ	Hybos sp.	Hybos sp.	●		
		オドリバエ科の一種	Empididae gen.sp.	○	●	
763	アタマアブ	アタマアブ科の一種	Pipunculidae gen.sp.		●	
764	ハナアブ	アイノオビヒラタアブ	Epistrophe aino		●	
		Epistrophe sp.	Epistrophe sp.	●		
765		ホソヒラタアブ	Episyrphus balteatus	●	●	
766		ナミハナアブ	Eristalis tenax	●		
767		ナミホシヒラタアブ	Eupeodes bucculatus		●	
768		フタガタハラブトハナアブ	Mallota dimorpha		●	
769		ホシツヤヒラタアブ	Melanostoma scalare	●	●	
770		アリノスアブ	Microdon japonicus	●		
771		キアシマヒラタアブ	Paragus haemorrhous	●	●	
772		ジョウザンマヒラタアブ	Paragus jozanus	●		
773		ノヒラマヒラタアブ	Paragus quadrifasciatus		●	
774		オオハナアブ	Phytomia zonata	●		
775		ホソヒラタアブ	Sphaerophoria macrogaster	●	●	
		Sphaerophoria sp.	Sphaerophoria sp.		○	
776		Syrphus sp.	Syrphus sp.		●	
777	シロスジベッコウハナアブ	Volucella pellucens tabanoides		●		
778	キベリヒラタアブ	Xanthogramma sapporensis	●			
779	ノミバエ	ノミバエ科の一種	Phoridae gen.sp.	●	●	
780	キモグリバエ	キモグリバエ科の一種	Chloropidae gen.sp.	●	●	
781	ショウジョウバエ	Drosophila sp.	Drosophila sp.	●	●	
782		Stegana sp.	Stegana sp.	●		
783	ミギワバエ	ミギワバエ科の一種	Ephydriidae gen.sp.		●	
784	シマバエ	シモフリシマバエ	Homoneura euaresta	●		
785		ヒラヤマシマバエ	Homoneura hirayamae	●	●	
786		ヤブクロシマバエ	Minettia longipennis	●	●	
		シマバエ科の一種	Lauxaniidae gen.sp.	○	○	
787	フトモモソソバエ	クロフトモモソソバエ	Texara compressa	●	●	
788	ヒロクチバエ	ヒロクチバエ科の一種	Platystomatidae gen.sp.		●	

表 4-5-10(12) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
789	ハエ	ヤチバエ	ヒゲナガヤチバエ	<i>Sepedon aenescens</i>	●	●
790		ツヤホソバエ	ヒトデシツヤホソバエ	<i>Sepsis monostigma</i>	●	●
791		ミンバエ	ヒラヤマアメメケブカミバエ	<i>Campiglossa hirayamae</i>		●
792		クロバエ	キンバエ	<i>Lucilia caesar</i>	●	●
793			ツマグロキンバエ	<i>Stomorphina obsoleta</i>		●
			クロバエ科の一種	<i>Calliphoridae gen.sp.</i>		○
794		イエバエ	<i>Phaonia sp.</i>	<i>Phaonia sp.</i>	●	
			イエバエ科の一種	<i>Muscidae gen.sp.</i>		○
795		ニクバエ	ナミニクバエ	<i>Sarcophaga similis</i>	●	●
796		ヤドリバエ	シナヒラタヤドリバエ	<i>Ectophasia rotundiventris</i>	●	
797			マルボシヒラタヤドリバエ	<i>Gymnosoma rotundata</i>		●
798			セスジハリバエ	<i>Tachina nupta</i>		●
			ヤドリバエ科の一種	<i>Tachinidae gen.sp.</i>		○
799		コウチュウ	ホソクビゴミムシ	コホソクビゴミムシ	<i>Brachinus stenoderus</i>	
800	オサムシ		ニセマルガタゴミムシ	<i>Amara congrua</i>	●	●
801			ナガマルガタゴミムシ	<i>Amara macronota ovalipennis</i>	●	
802			コマルガタゴミムシ	<i>Amara simplicidens</i>		●
803			ゴミムシ	<i>Anisodactylus signatus</i>	●	
804			クロズカタクバゴミムシ	<i>Badister nigriceps</i>	●	
805			エチゴアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion echigonum</i>		●
806			ニッコウミズギワゴミムシ	<i>Bembidion misellum</i>		●
807			クロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion oxyglymma</i>	●	
808			フタモンミズギワゴミムシ	<i>Bembidion semilunium</i>		●
809			<i>Bradycellus sp.</i>	<i>Bradycellus sp.</i>	●	
810			クロオサムシ 山梨長野亜種	<i>Carabus albrechti okumurai</i>	●	●
811			マイマイカブリ 関東・中部地方亜種	<i>Carabus blaptoides oxuroides</i>		●
812			アオオサムシ	<i>Carabus insulicola insulicola</i>	●	●
813			クロナガオサムシ	<i>Carabus procerulus procerulus</i>	●	●
814			ウスグロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes aequatus</i>	●	
815			クロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes atricomes</i>	●	●
816			チビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes aurelius aurelius</i>	●	●
817			ハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes japonicus</i>	●	●
818			コハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes lampros</i>		●
819			イクビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes modestior</i>		●
820			<i>Colpodes sylphis stichai</i>	<i>Colpodes sylphis stichai</i>	●	●
821			コキノゴミムシ	<i>Coptodera japonica</i>		●
822			ハギキノゴミムシ	<i>Coptodera subapicalis</i>		●
823			ミズギワアトキリゴミムシ	<i>Demetrias marginicollis</i>		●
824			ヤセアトキリゴミムシ	<i>Dolichoctis luctuosus</i>		●
825			セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>	●	
826			バーツホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius batesi</i>		●
827			ホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius prolixus</i>	●	●
828			イクビホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius quadraticollis</i>	●	
829			キイロマルコムズギワゴミムシ	<i>Elaphropus latissimus</i>		●
830			スジアオゴミムシ	<i>Haplochlaenius costiger</i>	●	
831			ハコダテゴモクムシ	<i>Harpalus discrepans</i>		●
832			オオズケゴモクムシ	<i>Harpalus eous</i>	●	
833			ケウスゴモクムシ	<i>Harpalus griseus</i>	●	
834			アカアシマルガタゴモクムシ	<i>Harpalus tinctulus</i>		●
835			コゴモクムシ	<i>Harpalus tridens</i>	●	
836			フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>		●
837			ハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia duplex</i>		●
838			エソハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia fusca</i>		●
839			アトグロジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia idae</i>		●
840			ミヤマジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia sylvorum</i>		●
841			コルリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>	●	
842			フタツメゴミムシ	<i>Lebidia bioculata</i>		●
843			ヤホシゴミムシ	<i>Lebidia octoguttata</i>	●	●
844			チャバネクビナガゴミムシ	<i>Odacantha aegrota</i>		●
845			フトクチヒゲヒラタゴミムシ	<i>Parabroscus crassipalpis</i>	●	●
846			ヒラタアトキリゴミムシ	<i>Parena cavipennis</i>		●
847			アオヘリアトキリゴミムシ	<i>Parena latecincta</i>	●	
848			ヒツメアトキリゴミムシ	<i>Parena monostigma</i>		●
849			カドツブゴミムシ	<i>Pentagonica angulosa</i>		●
850			クロズホナシゴミムシ	<i>Perigona nigriceps</i>	●	●
851			ホソチビゴミムシ	<i>Perileptus japonicus</i>		●
852			オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>	●	
853			ホソヒラタゴミムシ	<i>Pristosia aeneola</i>	●	●
854			キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>	●	
855			ニッコウヒメナガゴミムシ	<i>Pterostichus polygenus</i>	●	●
856			タカオヒメナガゴミムシ	<i>Pterostichus takaosanus</i>	●	●
857			ヨリトモナガゴミムシ	<i>Pterostichus voritonus</i>	●	●
858			マルガタツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus arcuaticollis</i>	●	
859			ホソツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus atricolor</i>	●	
860			シラハタクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus crocatus</i>		●

表 4-5-10(13) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
861	コウチュウ	オサムシ	クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>	●	●	
862			ヒメツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus dulcigradus</i>	●	●	
863			コクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus melantho</i>	●	●	
864			オオクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus nitidus</i>	●	●	
865			タンザワツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus tanzawanus</i>	●	●	
			Synuchus sp.	<i>Synuchus sp.</i>	○	○	
866			ヒラタコムズギワゴミムシ	<i>Tachyura exarata</i>	●	●	
867			シロウマホソヒラタゴミムシ	<i>Trephionus kinoshitai</i>	●	●	
868			ハンミョウ	ニワハンミョウ	<i>Cicindela japana</i>		●
869			ゲンゴロウ	ハイイロゲンゴロウ	<i>Eretes griseus</i>	●	
870	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>			●		
871	ナガヒラタムシ		<i>Tenomerga mucida</i>	●			
872	ガムシ	ツヤヒラタガムシ	<i>Agraphydrus narusei</i>		●		
873		コモンシジミガムシ	<i>Laccobius oscillans</i>	●			
874	エンマムシ	コエンマムシ	<i>Margarinotus niponicus</i>	●	●		
875		ヒメホソエンマムシ	<i>Niponius osorioceps</i>		●		
876	タマキノコムシ	<i>Agathidium sp.</i>	<i>Agathidium sp.</i>	●			
877		ハバヒロタマキノコムシ	<i>Anisotoma curta</i>		●		
878		オビスジクシヒゲタマキノコムシ	<i>Anisotoma didymata</i>		●		
		<i>Anisotoma sp.</i>	<i>Anisotoma sp.</i>		○		
879		<i>Catops sp.</i>	<i>Catops sp.</i>	●	●		
880		ウスイロヒメタマキノコムシ	<i>Pseudocolenis hilleri</i>		●		
881	シデムシ	オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>	●	●		
882		クロシデムシ	<i>Nicrophorus concolor</i>	●	●		
883		ヨツボシモンシデムシ	<i>Nicrophorus quadripunctatus</i>	●	●		
884		クロボシヒラタシデムシ	<i>Oiceoptoma nigropunctatum</i>	●	●		
885	ハネカクシ	オオアカバハネカクシ	<i>Agelosus carinatus carinatus</i>	●	●		
886		<i>Aleochara sp.</i>	<i>Aleochara sp.</i>	●	●		
887		チビクロセスジハネカクシ	<i>Anotylus latiusculus</i>	●			
888		<i>Atheta sp.</i>	<i>Atheta sp.</i>	●			
889		コマルズハネカクシ	<i>Domene curtipennis</i>		●		
890		ハイイロハネカクシ	<i>Eucibdelus japonicus</i>	●			
891		<i>Geodromicus sp.</i>	<i>Geodromicus sp.</i>	●			
892		<i>Lathrobium sp.</i>	<i>Lathrobium sp.</i>	●	●		
893		ツマキツヤナガハネカクシ	<i>Nudobius apicipennis</i>	●			
894		<i>Ocypus sp.</i>	<i>Ocypus sp.</i>	●			
895		サビハネカクシ	<i>Ontholestes gracilis</i>	●			
896		ムネアカオオキバハネカクシ	<i>Oxyporus rufus osawai</i>		●		
897		ヒラタコガシラハネカクシ	<i>Philonthus spadiceus</i>		●		
		<i>Philonthus sp.</i>	<i>Philonthus sp.</i>	●			
898		ヒラタヨツメハネカクシ	<i>Phloeostiba plana</i>	●			
899		オオヒラタハネカクシ	<i>Piestoneus lewisii</i>	●			
900		アカバハネカクシ	<i>Platydracus brevicornis</i>	●			
901		カラカネハネカクシ	<i>Platydracus sharpi</i>		●		
902		コガシラツヤムネハネカクシ	<i>Quedius parviceps</i>	●			
903		ヒメクロデオキノコムシ	<i>Scaphidium incisum</i>		●		
904		ヤマトデオキノコムシ	<i>Scaphidium japonum</i>	●	●		
905		コクロデオキノコムシ	<i>Scaphidium optabile</i>		●		
906		<i>Scaphisoma sp.</i>	<i>Scaphisoma sp.</i>		●		
907		<i>Sepedophilus sp.</i>	<i>Sepedophilus sp.</i>	●	●		
908		アシマダラメダカハネカクシ	<i>Stenus cicidelooides</i>		●		
		<i>Stenus sp.</i>	<i>Stenus sp.</i>	●	○		
909		<i>Tachinus sp.</i>	<i>Tachinus sp.</i>		●		
910		クロズシリホソハネカクシ	<i>Tachyporus celatus</i>	●			
911		<i>Xantholinus sp.</i>	<i>Xantholinus sp.</i>		●		
912		マルハナノミ	キムネマルハナノミ	<i>Sacodes protecta</i>		●	
913	トビイロマルハナノミ		<i>Scirtes japonicus</i>	●	●		
914	センチコガネ	オオセンチコガネ	<i>Phelotrupes auratus auratus</i>	●	●		
915		センチコガネ	<i>Phelotrupes laevistriatus</i>	●	●		
916	クワガタムシ	スジクワガタ	<i>Dorcus binervis binervis</i>		●		
917		コクワガタ	<i>Dorcus rectus rectus</i>	●	●		
918		アカアシクワガタ	<i>Dorcus rubrofemoratus rubrofemoratus</i>		●		
919		ミヤマクワガタ	<i>Lucanus maculifemoratus maculifemoratus</i>	●	●		
920	コガネムシ	コイチャコガネ	<i>Adoretus tenuimaculatus</i>	●			
921		ドウガネブイブイ	<i>Anomala cuprea</i>		●		
922		サクラコガネ	<i>Anomala daimiana</i>	●	●		
923		ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>		●		
924		カタモンコガネ	<i>Blitopertha conspurcata</i>		●		
925		セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>		●		
926		マエカドコエンマコガネ	<i>Caccobius jessoensis</i>	●	●		
927		ナミハナムグリ	<i>Cetonia pilifera pilifera</i>	●			
928		アオハナムグリ	<i>Cetonia roelofsi roelofsi</i>	●			
929		コアオハナムグリ	<i>Gametis jucunda</i>	●	●		
930		コヒゲシマビロウドコガネ	<i>Gastroserica brevicornis</i>	●			
931	ナガチャコガネ	<i>Heptophylla picea</i>	●				

表 4-5-10(14) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
932	コウチュウ	コガネムシ	コクロコガネ	<i>Holotrichia picea</i>	●	●
933			ヒメトラハナムグリ	<i>Lasiotrichius succinctus</i>		●
934			ツノコガネ	<i>Liatongus minutus</i>	●	
935			アカビロウドコガネ	<i>Maladera castanea</i>	●	
936			ヒメビロウドコガネ	<i>Maladera orientalis</i>	●	
937			マルガタビロウドコガネ	<i>Maladera secreta</i>		●
938			ヒメスジコガネ	<i>Mimela flavilabris</i>		●
939			キンスジコガネ	<i>Mimela holosericea japonica</i>		●
940			ハラゲビロウドコガネ	<i>Nipponoserica pubiventris</i>		●
941			ヒラタハナムグリ	<i>Nipponovalgus angusticollis angusticollis</i>	●	●
942			クロマルエンマコガネ	<i>Onthophagus ater</i>	●	●
943			ツヤエンマコガネ	<i>Onthophagus nitidus</i>	●	●
944			マメコガネ	<i>Popillia japonica</i>		●
945			カナブン	<i>Pseudotorynorrhina japonica</i>		●
946			アオカナブン	<i>Rhomborhina unicolor unicolor</i>	●	●
947			ヒゲナガビロウドコガネ	<i>Serica boops</i>		●
			<i>Serica sp.</i>	<i>Serica sp.</i>	●	○
948			ナエドコチャイロコガネ	<i>Sericania mimica</i>		●
			<i>Sericania sp.</i>	<i>Sericania sp.</i>		○
949			カブトムシ	<i>Trypoxylus dichotomus septentrionalis</i>	●	
950	ヒラタドロムシ		クシヒゲマルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax granicollis</i>	●	
951			チビマルヒゲナガハナノミ	<i>Macroebria lewisi</i>		●
952	ナガハナノミ		クオアシヒゲナガハナノミ	<i>Epilichas atricolor</i>		●
953			クワイロヒゲナガハナノミ	<i>Pseudoepilichas niponicus</i>		●
954			オオメコヒゲナガハナノミ	<i>Ptilodactyla ramae</i>	●	●
955	タマムシ		クロナガタマムシ	<i>Agrilus cyaneoniger cyaneoniger</i>	●	
956			クワナガタマムシ	<i>Agrilus komareki</i>		●
957			ツヤケシナガタマムシ	<i>Agrilus nipponigena</i>	●	
			<i>Agrilus sp.</i>	<i>Agrilus sp.</i>		○
958			タマムシ	<i>Chrysochroa fulgidissima fulgidissima</i>	●	
959			シロオビナカボソタマムシ	<i>Coraeus quadriundulatus</i>	●	●
960			クロホシタマムシ	<i>Ovalisia virgata</i>	●	
961			ホソツツタマムシ	<i>Paracylindromorphus japonensis</i>		●
962			コウゾチビタマムシ	<i>Trachys broussonetiae</i>	●	
963			ヤナギチビタマムシ	<i>Trachys minuta salicis</i>		●
964			ソーンダースチビタマムシ	<i>Trachys saundersi</i>	●	●
965			アカガネチビタマムシ	<i>Trachys tsushimae</i>		●
966			ダンドラチビタマムシ	<i>Trachys variolaris</i>	●	
967			ヤノナミガタチビタマムシ	<i>Trachys yanoi</i>	●	●
968	コメツキムシ		ヒメホソキコメツキ	<i>Agaripenthes helvolus</i>		●
969			サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>	●	●
970			ムナビロサビキコリ	<i>Agrypnus cordicollis</i>	●	●
971			ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>	●	
972			ヒメクロコメツキ	<i>Ampedus carbunculus</i>		●
973			アカハラクロコメツキ	<i>Ampedus hypogastricus hypogastricus</i>	●	
974			ベニコメツキ	<i>Denticollis nipponensis nipponensis</i>	●	●
975			オオハナコメツキ	<i>Dicronychus nothus</i>	●	●
976			キバネホソコメツキ	<i>Dolerosomus gracilis</i>		●
977			ヨツモンミズギワコメツキ	<i>Fleutiauxellus quadrillum</i>		●
			<i>Fleutiauxellus sp.</i>	<i>Fleutiauxellus sp.</i>		○
978			キバネクチボソコメツキ	<i>Glyphonyx bicolor bicolor</i>		●
979			クチボソコメツキ	<i>Glyphonyx illepidus</i>	●	
980			ホソキコメツキ	<i>Hayekpenthes pallidus pallidus</i>		●
981			クロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius secessus secessus</i>		●
982			キアシヒメカネコメツキ	<i>Kibunea approximans</i>		●
983			キンムネヒメカネコメツキ	<i>Kibunea ignicollis</i>		●
984			オオサビコメツキ	<i>Lacon maeklinii maeklinii</i>	●	●
985			コガタノサビコメツキ	<i>Lacon parallelus parallelus</i>		●
986			クロツヤクシコメツキ	<i>Melanotus annosus</i>	●	●
987			マルクビクシコメツキ	<i>Melanotus fortnumi fortnumi</i>	●	
988			クシコメツキ	<i>Melanotus legatus legatus</i>	●	●
			<i>Melanotus sp.</i>	<i>Melanotus sp.</i>		○
989			ヒゲナガコメツキ	<i>Mulsanteus junior junior</i>		●
990			オオナガコメツキ	<i>Nipponoelater sieboldi sieboldi</i>	●	
991			Oedostethus sp.	<i>Oedostethus sp.</i>	●	
992			コハナコメツキ	<i>Paracardiophorus pullatus pullatus</i>		●
			<i>Paracardiophorus sp.</i>	<i>Paracardiophorus sp.</i>	●	○
993			ヒゲコメツキ	<i>Pectocera hige hige</i>	●	
994			クチブトコメツキ	<i>Silesis musculus musculus</i>		●
995			アカアシオオクシコメツキ	<i>Spheniscosomus cete cete</i>	●	●
996			ヒラタクシコメツキ	<i>Spheniscosomus koikei</i>	●	
997			オオツヤハダコメツキ	<i>Stenagostus umbratilis</i>	●	●
998			オオクシヒゲコメツキ	<i>Tetrigus lewisi</i>		●
999	コメツキダマシ		コガタフチトリコメツキダマシ	<i>Dirhagus mystagogus</i>		●
1000			フチトリコメツキダマシ	<i>Dirhagus pectinicornis</i>		●

表 4-5-10(15) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1001	コウチュウ	コメツキダマシ	ナガミゾコメツキダマシ	<i>Dirrhagofarsus lewisi</i>		●
1002			Dromaeolus sp.		●	
1003			コチャイロコメツキダマシ	<i>Fornax nipponicus</i>		●
1004			オニコメツキダマシ	<i>Hylochaeres harmandi</i>	●	
1005		ヒゲボソヒメコメツキダマシ	<i>Hypocoelus harmandi</i>	●		
1006		ヒゲブトコメツキ	ナガヒゲブトコメツキ	<i>Aulonothroscus longulus</i>	●	
1007			ミカドヒゲブトコメツキ	<i>Trixagus micado micado</i>		●
1008			チャイロヒゲブトコメツキ	<i>Trixagus turgidus</i>		●
	<i>Trixagus sp.</i>			●		
1009	ジョウカイボン	クロヒメクビボソジョウカイ	<i>Asiopodabrus malthinoides malthinoides</i>	●	●	
		<i>Asiopodabrus sp.</i>		○	○	
1010		クロヒゲナガジョウカイ	<i>Habronychus providus</i>		●	
1011		ムネアカクロジョウカイ	<i>Lycocerus adusticollis</i>		●	
1012		クロジョウカイ	<i>Lycocerus attristatus</i>	●	●	
1013		ウスチャジョウカイ	<i>Lycocerus insulsus insulsus</i>		●	
1014		ニセヒメジョウカイ	<i>Lycocerus lineatipennis</i>	●		
1015		ジョウカイボン	<i>Lycocerus suturellus suturellus</i>	●	●	
1016		セボシジョウカイ	<i>Lycocerus vitellinus</i>	●	●	
		<i>Lycocerus sp.</i>			○	
1017		ヒガシマルムネジョウカイ	<i>Prothemus reini</i>	●		
1018		クリロジョウカイ	<i>Stenothemus badius</i>	●		
1019		アオジョウカイ	<i>Themus cyanipennis</i>	●	●	
1020		ホタル	ムネクリイロボタル	<i>Cyphonocerus ruficollis</i>		●
1021	カタモンミナミボタル		<i>Drilaster axillaris</i>		●	
1022	オオオバボタル		<i>Lucidina accensa</i>		●	
1023	オバボタル		<i>Lucidina biplagiata</i>		●	
1024	ゲンジボタル		<i>Luciola cruciata</i>		●	
1025	ベニボタル		ミスジヒベニボタル	<i>Benibotarus spinicoxis</i>		●
1026		ミダレクロベニボタル	<i>Cautires geometricus</i>		●	
		<i>Cautires sp.</i>			○	
1027		フトベニボタル	<i>Lycostomus semiellipticus semiellipticus</i>		●	
1028		オオクシヒゲベニボタル	<i>Macrolycus excellens</i>		●	
1029		ヒメマルカツオブシムシ	<i>Anthrenus verbasci</i>	●		
1030	カツオブシムシ	ベニモンチビカツオブシムシ	<i>Orphinus japonicus</i>		●	
1031		チビケカツオブシムシ	<i>Trinodes rufescens</i>		●	
1032	シバンムシ	ヒメホコリタケシバンムシ	<i>Caenocara rufitarse</i>		●	
1033		フルホンシバンムシ	<i>Gastrallus immarginatus</i>		●	
1034	カッコウムシ	ムナグロナガカッコウムシ	<i>Opilo nipponicus</i>		●	
1035		クロダシダラカッコウムシ	<i>Stigmatium nakanei</i>		●	
1036		ルリツツカッコウムシ	<i>Tenerus lewisi</i>	●		
1037		イガラシカッコウムシ	<i>Tillus igarashii</i>		●	
1038	ジョウカイモドキ	ケシジョウカイモドキ	<i>Dasytes vulgaris</i>		●	
1039		ヒロオビジョウカイモドキ	<i>Intybia historio</i>		●	
1040		キアシオビジョウカイモドキ	<i>Intybia pellegrini pellegrini</i>	●	●	
1041	ツマキアオジョウカイモドキ	<i>Malachius prolongatus</i>		●		
1042	コクヌスト	ハロルドヒメコクヌスト	<i>Ancyrona haroldi</i>		●	
1043	ムクゲキスイムシ	セスジムクゲキスイ	<i>Biphylus marmoratus</i>		●	
1044	ツツキノコムシ	<i>Cis sp.</i>		●		
1045	テントウムシ	シロトホシテントウ	<i>Calvia decemguttata</i>	●	●	
1046		ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>	●	●	
1047		シロジョウシホシテントウ	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	●	●	
1048		ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>	●	●	
1049		アカホシテントウ	<i>Chilocorus rubidus</i>	●	●	
1050		ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	●	●	
1051		マクガタテントウ	<i>Coccinula crotchi</i>		●	
1052		トホシテントウ	<i>Epilachna admirabilis</i>		●	
1053		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	●	●	
1054		キイロテントウ	<i>Illeis koebelei koebelei</i>	●	●	
1055		ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	●	●	
1056		コカメノコテントウ	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	●		
1057		ベニハリテントウ	<i>Rodolia limbata</i>		●	
1058		ババヒメテントウ	<i>Scymnus babai</i>		●	
1059		コクロヒメテントウ	<i>Scymnus posticalis</i>	●	●	
		<i>Scymnus sp.</i>		○	○	
1060	クワツヤテントウ	<i>Serangium japonicum</i>	●	●		
1061	ズグロツヤテントウ	<i>Serangium punctum</i>	●	●		
1062	ベニモンツヤミジンムシ	<i>Parmulus politus</i>		●		
1063	ヒラタムシ	ベニヒラタムシ	<i>Cucujus coccinatus</i>		●	
1064		キボシチビヒラタムシ	<i>Laemophloeus submonilis</i>	●		
1065		ルイスチビヒラタムシ	<i>Notolaemus lewisi</i>		●	
1066		キイロチビヒラタムシ	<i>Placonotus fenestratus</i>	●		
1067		セマルチビヒラタムシ	<i>Xylolestes laevior</i>		●	
1068	ミジンムシダマシ	クロミジンムシダマシ	<i>Aphanocephalus hemisphericus</i>	●	●	
1069	テントウムシダマシ	ヨツボシテントウダマシ	<i>Ancylopus pictus asiaticus</i>	●	●	
1070		ルリテントウダマシ	<i>Endomychus gorhami gorhami</i>	●	●	

表 4-5-10(16) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1071	コウチュウ	テントウムシダマシ	ヒラノクロテントウダマシ	<i>Endomychus nigropiceus</i>		●
1072		オオキノコムシ	カタモンオオキノコムシ	<i>Aulacochilus japonicus</i>	●	●
1073			ルリオオキノコムシ	<i>Aulacochilus sibiricus</i>		●
1074			ウスモンホソオオキノコムシ	<i>Dacne akita</i>		●
1075			ミヤマオビオオキノコムシ	<i>Episcapha gorhami</i>		●
1076			クロヒラタオオキノコムシ	<i>Renania atrocyanea</i>		●
1077			クロチビオオキノコムシ	<i>Tritoma niponensis</i>		●
1078		コマツキモドキ	ツマグロヒメコマツキモドキ	<i>Anadastus praeustus</i>	●	●
1079			クオアシコマツキモドキ	<i>Languriomorpha nigratarsis</i>		●
1080		ヒメマキムシ	クロオビケシマキムシ	<i>Corticaria ornata</i>	●	
1081			ウスチャケシマキムシ	<i>Corticaria gibbosa</i>		●
1082			ヤマトケシマキムシ	<i>Melanophthalma japonica</i>		●
1083		ケシキスイ	クロモンムクゲケシキスイ	<i>Aethina flavicollis</i>		●
1084			コクロムクゲケシキスイ	<i>Aethina inconspicua</i>		●
1085			クロハナケシキスイ	<i>Carpophilus chalybeus</i>	●	●
1086			チビムクゲケシキスイ	<i>Circopes suturalis</i>	●	●
1087			カクアシヒラタケシキスイ	<i>Epuraea bergeri</i>		●
1088			マヒラタケシキスイ	<i>Haptoncurina paulula</i>		●
1089			クロヒラタケシキスイ	<i>Ipidea variolosa</i>	●	
1090		ヨツボシケシキスイ	<i>Librodor japonicus</i>	●	●	
1091		キムネチビケシキスイ	<i>Meligethes denticulata honshuensis</i>		●	
1092		ウスグロキバケシキスイ	<i>Prometopia unidentata</i>	●	●	
1093	ヒメハナムシ	ベニモンアシナガヒメハナムシ	<i>Augasmus coronatus</i>	●	●	
1094		Stilbus sp.	<i>Stilbus sp.</i>	●	●	
1095	ホソヒラタムシ	クロオビセマルヒラタムシ	<i>Psammoeocus fasciatus</i>		●	
1096		ミツモンセマルヒラタムシ	<i>Psammoeocus trimaculatus</i>	●		
1097		ホホビロホソヒラタムシ	<i>Silvanoprus longicollis</i>	●		
1098	アリモドキ	ヘリアカアリモドキ	<i>Anthicomorphus suturalis</i>	●	●	
1099		キアシクビボムシ	<i>Macratia japonica</i>		●	
1100		ケナガクビボムシ	<i>Neostereopalpus niponicus</i>		●	
1101		アカホソアリモドキ	<i>Stricticomus fugiens</i>	●	●	
1102		ヨツボシホソアリモドキ	<i>Stricticomus valgipes</i>	●	●	
1103	ホソカタムシ	ツヤナガヒラタホソカタムシ	<i>Pycnomerus vilis</i>	●	●	
1104	ニセクビボムシ	マダラニセクビボムシ	<i>Phytobaenus amabilis scapularis</i>	●	●	
1105	ナガクチキムシ	フタオビホソナガクチキ	<i>Dircaea erotyloides</i>		●	
1106		アヤモンヒメナガクチキ	<i>Holostrophus orientalis</i>	●		
1107		ミゾバネナガクチキ	<i>Melandrya modesta</i>		●	
1108		コイチヤニセハナノミ	<i>Orchesia marseuli</i>	●		
1109		カバイロニセハナノミ	<i>Orchesia ocularis</i>	●	●	
1110		モモキホソナガクチキ	<i>Phloeotrinus femoralis</i>		●	
1111		クロホソナガクチキ	<i>Phloeotrya rugicollis</i>		●	
1112		ムネアカナガクチキ	<i>Phryganophilus ruficollis rosti</i>		●	
1113	ハナノミ	キボシハナノミ	<i>Hoshihananomia hananomi</i>		●	
1114		Mordella sp.	<i>Mordella sp.</i>		●	
1115	コキノコムシ	コモンヒメコキノコムシ	<i>Litargus japonicus</i>		●	
1116		キュウシュウヒメコキノコムシ	<i>Litargus kyushuensis</i>		●	
1117		フタモンヒメコキノコムシ	<i>Litargus unifasciatus</i>	●	●	
1118		ヒゲブトコキノコムシ	<i>Mycetophagus antennatus</i>	●	●	
1119		クロコキノコムシ	<i>Mycetophagus ater</i>	●	●	
1120		コマダラコキノコムシ	<i>Mycetophagus pustulosus</i>	●	●	
1121		ウスグロヒゲボソコキノコムシ	<i>Parabaptistes lewisi</i>		●	
1122	カミキリモドキ	キクビカミキリモドキ	<i>Nacerdes atriceps</i>		●	
1123		シリナガカミキリモドキ	<i>Nacerdes caudata</i>		●	
1124		ハラグロカミキリモドキ	<i>Nacerdes deformis</i>		●	
1125		キバネカミキリモドキ	<i>Nacerdes luteipennis</i>		●	
1126		アオカミキリモドキ	<i>Nacerdes waterhousei</i>	●	●	
1127		モモプトカミキリモドキ	<i>Oedemera lucidicollis lucidicollis</i>	●	●	
1128		アイイロカミキリモドキ	<i>Oedemera robusta</i>		●	
1129		マダラカミキリモドキ	<i>Oedemera venosa</i>	●	●	
1130	アカハネムシ	オニアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa japonica</i>	●	●	
1131		アカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa vestiflua</i>	●	●	
1132	チビキカワムシ	カドムネチビキカワムシ	<i>Lissodema validicorne</i>		●	
1133	ハナノミダマシ	クロフナガタハナノミ	<i>Anaspis marseuli</i>	●	●	
		Anaspis sp.	<i>Anaspis sp.</i>		○	
1134		キイロハナノミダマシ	<i>Scraptia livens</i>		●	
1135	ヒラタナガクチキムシ	ヒメコマツキガタナガクチキ	<i>Synchroa melanotoides</i>		●	
1136	ゴミムシダマシ	オオクチキムシ	<i>Allecula fuliginosa</i>		●	
1137		クチキムシ	<i>Allecula melanaria</i>	●	●	
1138		ヒメオオクチキムシ	<i>Allecula nipponica</i>		●	
1139		ウスイロクチキムシ	<i>Allecula similiola</i>	●	●	
1140		ホソアカクチキムシ	<i>Allecula tenuis</i>		●	
		Allecula sp.	<i>Allecula sp.</i>	○	○	
1141		フタオビツヤゴミムシダマシ	<i>Alphitophagus bifasciatus</i>		●	
1142		アオハムシダマシ	<i>Arthromacra viridissima</i>	●		
1143		ニセコブスジツノゴミムシダマシ	<i>Boletoxenus incurvatus</i>	●		

表 4-5-10(17) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
1144	コウチュウ	ゴミムシダマシ	マルカブトゴミムシダマシ	<i>Bolitophagiella pannosa</i>		●	
1145			トビイロクチキムシ	<i>Borboresthes cruralis</i>		●	
1146			ニセクロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia japonicola</i>		●	
1147			クロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia maculipennis</i>		●	
1148			モンキゴミムシダマシ	<i>Diaperis lewisi lewisi</i>		●	
1149			コマルキマワリ	<i>Elixota curva</i>		●	
1150			コソナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>		●	
1151			スナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum japanum</i>		●	
1152			ホソスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum sexuale</i>		●	
1153			スジコガシラゴミムシダマシ	<i>Heterotarsus carinula</i>		●	
1154			アカバナツヤクチキムシ	<i>Hymenalia rufipennis</i>		●	
1155			クロツヤバナクチキムシ	<i>Hymenalia unicolor</i>		●	
1156			フナガタクチキムシ	<i>Isomira oculata</i>		●	
1157			ハムシダマシ	<i>Lagria rufipennis</i>		●	
1158			ヒゲブトゴミムシダマシ	<i>Luprops orientalis</i>		●	
1159			ヒサゴゴミムシダマシ	<i>Misolampidius rugipennis</i>		●	
1160			カタモンヒメクチキムシ	<i>Mycetochara mimica</i>		●	
1161			オオメキノゴミムシダマシ	<i>Platydema lynceum</i>		●	
1162			アオツヤキノゴミムシダマシ	<i>Platydema maruseuli</i>		●	
1163			チビキノゴミムシダマシ	<i>Platydema sylvestre</i>		●	
1164			キマワリ	<i>Plesiophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus</i>		●	
1165			フタモンツヤゴミムシダマシ	<i>Scaphidema ornatellum</i>		●	
1166			ホソモンツヤゴミムシダマシ	<i>Scaphidema pictipenne</i>		●	
1167			ホソクビキマワリ	<i>Stenophanes rubripennis</i>		●	
1168			ウスイロゴミムシダマシ	<i>Strongylium brevicorne</i>		●	
1169			ヒメナガキマワリ	<i>Strongylium impigrum</i>		●	
1170			クロナガキマワリ	<i>Strongylium niponicum</i>		●	
1171			ニジゴミムシダマシ	<i>Tetraphyllus lunuliger lunuliger</i>		●	
1172			ミツノゴミムシダマシ	<i>Toxicum tricrnotum</i>		●	
1173			エグリゴミムシダマシ	<i>Uloma marseuli marseuli</i>		●	
1174			キノコムシダマシ	モンキナガクチキムシ	<i>Penthe japona</i>		●
1175			カミキリムシ	ピロウドカミキリ	<i>Acalolepta fraudatrix fraudatrix</i>		●
1176				ニセピロウドカミキリ	<i>Acalolepta sejuncta sejuncta</i>		●
1177				キマダラミヤマカミキリ	<i>Aeolesthes chrysothrix chrysothrix</i>		●
1178				トビイロカミキリ	<i>Allotraeus sphaerioninus</i>		●
1179				トガリバアカネトラカミキリ	<i>Anaglyptus niponensis</i>		●
1180				ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i>		●
1181				クワカミキリ	<i>Apriona japonica</i>		●
1182				サビカミキリ	<i>Arhopalus coreanus</i>		●
1183				キクスイモドキカミキリ	<i>Asaperda rufipes</i>		●
1184				ミドリカミキリ	<i>Chloridolum viride</i>		●
1185				ハスオビヒゲナガカミキリ	<i>Cleptometopus bimaculatus</i>		●
1186				シラケトラカミキリ	<i>Clytus melaenus</i>		●
1187	トゲヒゲトラカミキリ	<i>Demonax transilis</i>			●		
1188	ヒナルリハナカミキリ	<i>Dinoptera minuta</i>			●		
1189	ホソカミキリ	<i>Distenia gracilis gracilis</i>			●		
1190	ヨツキボシカミキリ	<i>Epiglenea comes comes</i>			●		
1191	ヤツメカミキリ	<i>Eutetrappa ocelota</i>			●		
1192	ガロアケシカミキリ	<i>Exocentrus galloisi</i>			●		
1193	シラオビゴマフケシカミキリ	<i>Exocentrus guttulatus</i>			●		
1194	アトモンマルケシカミキリ	<i>Exocentrus lineatus</i>			●		
1195	シロオビゴマフカミキリ	<i>Falsomesosella gracilior</i>			●		
1196	ロジマヒゲナガコバネカミキリ	<i>Glaphyra kojimai</i>			●		
1197	ヨツスジハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata</i>			●		
1198	カタシロゴマフカミキリ	<i>Mesosa hirsuta hirsuta</i>			●		
1199	ゴマフカミキリ	<i>Mesosa japonica</i>			●		
1200	ヒシカミキリ	<i>Microlera ptinoides</i>			●		
1201	ヒメヒゲナガカミキリ	<i>Monochamus subfasciatus subfasciatus</i>			●		
1202	ニセシラホシカミキリ	<i>Pareutetrappa simulans</i>			●		
1203	セスジヒメハナカミキリ	<i>Pidonia amentata amentata</i>			●		
1204	フタオビヒメハナカミキリ	<i>Pidonia puziloi</i>			●		
1205	ナガバヒメハナカミキリ	<i>Pidonia signifera</i>			●		
1206	コバネカミキリ	<i>Psephactus remiger remiger</i>			●		
1207	ナカジロサビカミキリ	<i>Pterolophia jugosa jugosa</i>			●		
1208	ヒメナガサビカミキリ	<i>Pterolophia leiopodina</i>			●		
1209	アトジロサビカミキリ	<i>Pterolophia zonata</i>			●		
1210	ヘリグロベニカミキリ	<i>Purpuricenus spectabilis</i>			●		
1211	クスベニカミキリ	<i>Pyrestes nipponicus</i>			●		
1212	ホソトラカミキリ	<i>Rhaphuma xenisca</i>			●		
1213	フタモンアラゲカミキリ	<i>Rhopaloscelis maculatus</i>			●		
1214	ヒトオビアラゲカミキリ	<i>Rhopaloscelis unifasciatus</i>			●		
1215	トゲバカミキリ	<i>Rondibilis saperdina</i>			●		
1216	ルリボシカミキリ	<i>Rosalia batesi</i>			●		
1217	ムネモンヤツボシカミキリ	<i>Saperda tetrastigma</i>			●		
1218	クロカミキリ	<i>Spondylis buprestoides</i>			●		

表 4-5-10(18) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1219	コウチュウ	カミキリムシ	トワダムモンメダカカミキリ	<i>Stenhomalus japonicus</i>		●
1220			アメイロカミキリ	<i>Stenodryas clavigera clavigera</i>		●
1221			アカハナカミキリ	<i>Stictoleptura succedanea</i>	●	
1222			シロオビチビカミキリ	<i>Sybra subfasciata subfasciata</i>		●
1223			ウスイロトラカミキリ	<i>Xylotrechus cuneipennis</i>	●	●
1224			ニイジマトラカミキリ	<i>Xylotrechus emaciatus</i>		●
1225		ハムシ	キクビアオハムシ	<i>Agelasa nigriceps</i>	●	●
1226			アカバナカミナリハムシ	<i>Altica oleracea</i>		●
1227			ツブノミハムシ	<i>Aphthona perminuta</i>	●	●
1228			オオキイロマルノミハムシ	<i>Argopus balyi</i>	●	●
1229			ムナグロツヤハムシ	<i>Arthrotus niger</i>	●	●
1230			ウリハムシモドキ	<i>Atrachya menetriesi</i>		●
1231	ウリハムシ	<i>Aulacophora indica</i>	●			
1232	クロウリハムシ	<i>Aulacophora nigripennis nigripennis</i>		●		
1233	アオバナササルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	●	●		
1234	ハラグロヒメハムシ	<i>Calomicrus cyaneus</i>	●			
1235	セモンジンガサハムシ	<i>Cassida crucifera</i>		●		
1236	コガタカメノコハムシ	<i>Cassida vespertina</i>	●	●		
1237	ヒメドウガネトビハムシ	<i>Chaetocnema concinnicollis</i>	●	●		
		<i>Chaetocnema sp.</i>	<i>Chaetocnema sp.</i>	○		
1238	ハバビロムシクソハムシ	<i>Chlamisus japonicus</i>	●			
1239	スズキミドリトビハムシ	<i>Crepidodera sahalinensis</i>	●	●		
1240	バラリツツハムシ	<i>Cryptocephalus approximatus</i>		●		
1241	タテスジキツツハムシ	<i>Cryptocephalus nigrofasciatus</i>		●		
1242	カタビトゲハムシ	<i>Dactylispa subquadrata</i>	●			
1243	カサハラハムシ	<i>Demotina modesta</i>	●	●		
1244	クワハムシ	<i>Fleutiauxia armata</i>	●	●		
1245	ズグロキハムシ	<i>Gastrolinoides japonicus</i>	●			
1246	フジハムシ	<i>Gonioctena rubripennis</i>	●	●		
1247	ホウノキセダカトビハムシ	<i>Lanka magnoliae</i>		●		
1248	ヤマイモハムシ	<i>Lema honorata</i>	●	●		
1249	<i>Longitarsus sp.</i>	<i>Longitarsus sp.</i>	●			
1250	キアシノミハムシ	<i>Luperomorpha tenebrosa</i>	●	●		
1251	コフキケブカサルハムシ	<i>Lypesthes ater</i>	●	●		
1252	ホタルハムシ	<i>Monolepta dichroa</i>	●	●		
1253	キイロクワハムシ	<i>Monolepta pallidula</i>	●	●		
1254	オオキイロノミハムシ	<i>Neocrepidodera obscuritarsis</i>		●		
1255	ルリマルノミハムシ	<i>Nonarthra cyanea</i>	●			
1256	ドウガネツヤハムシ	<i>Oomorphoides cupreatus</i>	●			
1257	アワクビボソハムシ	<i>Oulema dilutipes</i>		●		
1258	ムギクビボソハムシ	<i>Oulema erichsoni</i>	●			
1259	アトボシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>	●	●		
1260	タマアシトビハムシ	<i>Philopona vibex</i>	●	●		
1261	シラハタキスジノミハムシ	<i>Phyllotreta shirahatai</i>	●			
1262	ダイコンナガスネトビハムシ	<i>Psylliodes subrugosa</i>	●	●		
1263	ニレハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>	●	●		
1264	エノキハムシ	<i>Pyrrhalta tibialis</i>		●		
1265	ムナキルリハムシ	<i>Smaragdina semiaurantiaca</i>		●		
1266	ムネアカタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma placidum</i>	●	●		
1267	ヒロアシタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma tarsatum</i>		●		
1268	キイロタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma unicolor</i>	●	●		
1269	クロバヒゲナガハムシ	<i>Taumacera tibialis</i>		●		
1270	イチモンジカメノコハムシ	<i>Thlaspidia biramosa</i>	●	●		
1271	ワモンナガハムシ	<i>Zeugophora annulata</i>		●		
1272	ヒゲナガゾウムシ	キスジヒゲナガゾウムシ	<i>Aphaulimia debilis</i>		●	
1273		アカアシヒゲナガゾウムシ	<i>Araecerus tarsalis</i>		●	
1274		スネアカヒゲナガゾウムシ	<i>Autotropis distinguenda</i>		●	
1275		キノコヒゲナガゾウムシ	<i>Euparius oculatus oculatus</i>	●		
1276		ウスモンツツヒゲナガゾウムシ	<i>Ozotomerus japonicus japonicus</i>		●	
1277		キマダラヒゲナガゾウムシ	<i>Tropideres naevulus</i>		●	
1278		クロフヒゲナガゾウムシ	<i>Tropideres roelofsi</i>	●	●	
1279		キアシチビヒゲナガゾウムシ	<i>Uncifer pectoralis</i>		●	
1280	ホソクチゾウムシ	ヒゲナガホソクチゾウムシ	<i>Pseudopirapion placidum</i>	●	●	
1281		ヒレルホソクチゾウムシ	<i>Sergiola hilleri</i>		●	
1282	オトシブミ	チャイロチョッキリ	<i>Aderorhinus crioceroides</i>		●	
1283		ウスモンオトシブミ	<i>Apoderus balteatus</i>		●	
1284		ヒメクロオトシブミ	<i>Apoderus erythrogaster</i>	●	●	
1285		ウスアカオトシブミ	<i>Apoderus rubidus</i>	●		
1286		ヌルデケシツブチョッキリ	<i>Auletobius fumigatus</i>		●	
1287		クロケシツブチョッキリ	<i>Auletobius uniformis</i>		●	
1288		ファウストハマキチョッキリ	<i>Byctiscus fausti</i>	●	●	
1289		マルムネチョッキリ	<i>Chonostropheus chujoi</i>	●	●	
1290		コナライクビチョッキリ	<i>Deporaus unicolor</i>		●	
1291		ルリホソチョッキリ	<i>Eugnamptus amurensis</i>	●		
1292		コブルリオトシブミ	<i>Euops pustulosus</i>		●	

表 4-5-10(19) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
1293	コウチュウ	オトシブミ	カシルリオトシブミ	<i>Euops splendidus</i>	●	●	
1294			リュイスアシナガオトシブミ	<i>Henicolabus lewisii</i>	●	●	
1295		ヒゲナガオトシブミ	<i>Paratrachelophorus longicornis</i>		●		
1296		ミツギリゾウムシ	ムツモンミツギリゾウムシ	<i>Pseudorychodes insignis</i>		●	
1297		ゾウムシ	ナカスジカレキノゾウムシ	<i>Acicnemis suturalis</i>		●	
1298			トゲアシゾウムシ	<i>Anosimus decoratus</i>		●	
1299			コブハナゾウムシ	<i>Anthonomus dorsalis</i>		●	
1300			ジュウジチビシギゾウムシ	<i>Archarius pictus</i>	●		
1301			レロフチビシギゾウムシ	<i>Archarius roelofsi</i>		●	
1302			ヘリアカナガハナゾウムシ	<i>Bradybatus limbatus</i>		●	
1303			ツツゾウムシ	<i>Carcilia strigicollis</i>		●	
1304			コゲチャツツゾウムシ	<i>Carcilia tenuistriata</i>	●		
1305			エグリクチプトゾウムシ	<i>Corymacronus naso</i>		●	
				<i>Corymacronus sp.</i>	<i>Corymacronus sp.</i>	●	
1306			クロシギゾウムシ	<i>Curculio distinguendus</i>		●	
1307			クリロクチプトゾウムシ	<i>Cyrtepistomus castaneus</i>	●	●	
1308			マダラアシゾウムシ	<i>Ectatorhinus adamsii</i>	●		
1309			コフキノゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>	●	●	
1310			アシナガオニゾウムシ	<i>Gasterocercus longipes</i>		●	
1311			ハラグロノコギリゾウムシ	<i>Ixalma nigriventris</i>		●	
1312			<i>Metialma sp.</i>	<i>Metialma sp.</i>		●	
1313			カシワクチプトゾウムシ	<i>Nothomylocerus griseus</i>	●	●	
1314			クチプトヒゲボソゾウムシ	<i>Ophryophyllobius polydrusoides</i>	●	●	
1315			ムネスジノミゾウムシ	<i>Orchestes amurensis</i>		●	
1316			ガロアノミゾウムシ	<i>Orchestes galloisi</i>		●	
1317			シロモンノミゾウムシ	<i>Orchestes jota</i>		●	
1318			アカアシノミゾウムシ	<i>Orchestes sanguinipes</i>	●	●	
1319			オジロアシナガゾウムシ	<i>Ornataleides trifidus</i>	●		
1320			タカオマルクチカクシゾウムシ	<i>Orochlesis takaosana</i>	●	●	
1321			ケバトゲアシヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius armatus</i>	●	●	
1322			ツノヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius incomptus</i>	●	●	
1323			ヒラズネヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius intrusus</i>		●	
1324			リンゴヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius prolongatus</i>		●	
1325			ヒレルクチプトゾウムシ	<i>Pseudoedophrys hilleri</i>	●	●	
1326			アラハダクチカクシゾウムシ	<i>Rhadinopus sulcastriatus</i>	●		
1327			キイチゴトゲサルゾウムシ	<i>Scleropteroides hypocrita</i>	●		
1328			<i>Stenoscelis sp.</i>	<i>Stenoscelis sp.</i>		●	
1329			<i>Stenoscelodes sp.</i>	<i>Stenoscelodes sp.</i>		●	
1330			オサゾウムシ	<i>Dryophthorus sculpturatus</i>		●	
1331		オオゾウムシ	<i>Sipalinus gigas gigas</i>		●		
1332		キクイムシ	ミカドキクイムシ	<i>Scolytoplatypus mikado</i>	●		
1333			タイコンキクイムシ	<i>Scolytoplatypus tycon</i>	●	●	
1334			ツツミキクイムシ	<i>Xyleborus amputatus</i>		●	
1335			ルイスザイノキクイムシ	<i>Xyleborus lewisi</i>		●	
				<i>Xyleborus sp.</i>	<i>Xyleborus sp.</i>	●	
1336		ハチ	ハバチ	セグロカブラハバチ	<i>Athalia infumata</i>	●	
1337				ニホンカブラハバチ	<i>Athalia japonica</i>	●	●
1338				クロムネハバチ	<i>Lagidina irritans</i>	●	●
1339				<i>Macrophya sp.</i>	<i>Macrophya sp.</i>	●	
1340				クロムネアオハバチ	<i>Tenthredo nigropicta</i>		●
					<i>Tenthredo sp.</i>	<i>Tenthredo sp.</i>	●
				ハバチ科の一種	<i>Tenthredinidae gen.sp.</i>	○	○
1341			コマユバチ	<i>Apanteles sp.</i>	<i>Apanteles sp.</i>	●	●
1342				ヒメコウラコマユバチ	<i>Chelonus pectinophorae</i>		●
	<i>Chelonus sp.</i>			<i>Chelonus sp.</i>		○	
1343	クロヒゲアカコマユバチ			<i>Cremnops atricornis</i>	●		
1344	ムネアカトゲコマユバチ			<i>Zombrus bicolor</i>		●	
			コマユバチ科の一種	<i>Braconidae gen.sp.</i>	○	○	
1345	ヒメバチ		<i>Acropimpla sp.</i>	<i>Acropimpla sp.</i>	●		
1346		イヨヒメバチ	<i>Amblyjoppa proteus satanas</i>	●			
1347		<i>Coccygomimus sp.</i>	<i>Coccygomimus sp.</i>	●	●		
1348		ムラサキウスアメバチ	<i>Dictyonotus purpurascens</i>		●		
1349		<i>Ichneumon sp.</i>	<i>Ichneumon sp.</i>	●	●		
1350		アオムシヒラタヒメバチ	<i>Itoplectis naranyae</i>	●			
1351		オオアメイロオナガバチ	<i>Megarhyssa gloriosa</i>		●		
1352		エゾオナガバチ	<i>Megarhyssa jezoensis</i>	●			
1353		ジョウザンオナガバチ	<i>Rhyssa jozana</i>		●		
1354		シロフオナガヒメバチ	<i>Rhyssa persuasoria</i>	●			
		ヒメバチ科の一種	<i>Ichneumonidae gen.sp.</i>	○	○		
1355	アシプトコバチ	キアシプトコバチ	<i>Brachymeria lasus</i>		●		
1356	トビコバチ	トビコバチ科の一種	<i>Encyrtidae gen.sp.</i>	●			
1357	アリガタバチ	アリガタバチ科の一種	<i>Bethylidae gen.sp.</i>	●			
1358	セイボウ	ムツバセイボウ	<i>Chrysis fasciata daphne</i>		●		
1359		アタマセイボウモドキ	<i>Cleptes crassiceps</i>		●		
		<i>Cleptes sp.</i>	<i>Cleptes sp.</i>	●			

表 4-5-10(20) 昆虫類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度		
					H28	H29	
1360	ハチ	カマバチ	カマバチ科の一種	Dryinidae gen.sp.		●	
1361		アリ	アシナガアリ	Aphaenogaster famelica	●	●	
1362			ヤマトアシナガアリ	Aphaenogaster japonica	●		
1363			イトウオオアリ	Camponotus itoi		●	
1364			クロオオアリ	Camponotus japonicus	●	●	
1365			ミカドオオアリ	Camponotus kiuisuensis		●	
1366			ムネアカオオアリ	Camponotus obscuripes	●	●	
1367			ヨツボシオオアリ	Camponotus quadrinotatus	●	●	
1368			ウメマツオオアリ	Camponotus vitiosus		●	
1369			ハリブツシアゲアリ	Crematogaster matsumurai	●	●	
1370			キイロシリアゲアリ	Crematogaster osakensis	●		
1371			テラニシシリアゲアリ	Crematogaster teranishii	●	●	
1372			シベリアカタアリ	Dolichoderus sibiricus		●	
1373			ハヤシクロヤマアリ	Formica hayashi	●	●	
1374			クロヤマアリ	Formica japonica	●	●	
1375			クロクサアリ	Lasius fuji	●	●	
1376			トビイロケアリ	Lasius japonicus	●	●	
1377			ヒゲナガケアリ	Lasius productus	●	●	
1378			ヒラアシクサアリ	Lasius spathepus	●	●	
			Lasius sp.	Lasius sp.	○		
1379			ハラクシケアリ	Myrmica ruginodis	●		
1380			アメイロアリ	Nylanderia flavipes	●	●	
1381			アズマオオズアリ	Pheidole fervida	●	●	
1382			トゲアリ	Polyrhachis lamellidens	●	●	
1383			アミメアリ	Pristomyrmex punctatus	●	●	
1384			ムネボソアリ	Temnothorax congruus	●	●	
1385			トビイロシワアリ	Tetramorium tsushimae	●	●	
1386		ドロバチ	フタスジズバチ	Discoelius zonalis		●	
1387				キボシトックリバチ	Eumenes fraterculus		●
1388				エントツドロバチ	Orancistrocerus drewseni	●	
1389				スズバチ	Oreumenes decoratus		●
1390		スズメバチ	キボシアシナガバチ	Polistes nipponensis		●	
1391				キアシナガバチ本土亜種	Polistes rothneyi iwatai	●	
1392				コアシナガバチ	Polistes snelleni	●	●
1393				コガタスズメバチ	Vespa analis	●	●
1394				ヒメスズメバチ	Vespa ducalis		●
1395				オオスズメバチ	Vespa mandarinia	●	●
1396				キイロスズメバチ	Vespa simillima	●	●
1397				シダクロスズメバチ	Vespa shidai	●	
1398			クモバチ	オオモンクロクモバチ	Anoplius samariensis	●	●
1399					Auplopus sp.	Auplopus sp.	
1400				オオシロフクモバチ	Episyron arrogans		●
1401				Priocnemis sp.	Priocnemis sp.		●
1402	アリバチ	ホソアリバチ	Cystomutilla teranishii	●			
1403	コツチバチ	Tiphia sp.	Tiphia sp.		●		
1404	ツチバチ	アカスジツチバチ本土亜種	Scolia fascinata fascinata	●			
1405	ギングチバチ	Crossocerus sp.	Crossocerus sp.	●			
1406			クロユビギングチ	Ectemnius nigritarsus nigritarsus		●	
			Ectemnius sp.	Ectemnius sp.		○	
1407			Trypoxylon sp.	Trypoxylon sp.		●	
1408	アリマキバチ	Pemphredon sp.	Pemphredon sp.		●		
1409	フシダカバチ	ニッポンツチスガリ	Cerceris nipponensis	●	●		
1410	アナバチ	ヤマジガバチ	Ammophila infesta	●			
1411			サトジガバチ	Ammophila vagabunda		●	
1412	ヒメハナバチ	Andrena sp.	Andrena sp.	●			
1413	ミツバチ	ニホンミツバチ	Apis cerana japonica		●		
1414			セイヨウミツバチ	Apis mellifera		●	
1415			コマルハナバチ本土亜種	Bombus ardens ardens	●	●	
1416			オオマルハナバチ本土亜種	Bombus hypocrita hypocrita		●	
1417			クロマルハナバチ	Bombus ignitus	●		
1418			キオビツヤハナバチ	Ceratina flavipes		●	
1419			ヤマトツヤハナバチ	Ceratina japonica	●	●	
1420			Nomada sp.	Nomada sp.	●		
1421			キムネクマバチ	Xylocopa appendiculata circumvolans	●	●	
1422		ムカシハナバチ	スミスメンハナバチ	Hylaeus floralis		●	
1423		コハナバチ	アカガネコハナバチ	Halictus aerarius	●	●	
1424			ハラアカチビコハナバチ	Lasioglossum sphecodicolor	●		
			Lasioglossum sp.	Lasioglossum sp.	○	●	
1425		Sphecodes sp.	Sphecodes sp.		●		
合計 18目241科1425種					855種	1060種	

注 1：種名及び配列は、平成 28 年度版「河川水辺の国勢調査のための生物種リスト（財団法人リバーフロント整備センター）」に従った。
 注 2：チャタテムシ目の一種については、便宜上 1 科として計数した。
 注 3：種を特定できなかった個体（～の一種、～sp. とした種）のうち、下位の分類単位まで特定できている個体と同一種である可能性を否定できないものについては、○で表記し種数計上していない。

4-5-3-6 保全すべき種の確認状況

① 保全すべき種の選定基準

確認種のうち、表 4-5-11 に示す選定基準に該当する種を保全すべき種として選定した。

表 4-5-11 保全すべき種の選定基準

区分	選定方法に係る法令・文献の名称	発行編集	発行年	選定基準	番号
法令	文化財保護法	文化庁	1950	特別天然記念物	①
				国指定天然記念物	
	山梨県文化財保護条例	山梨県	1956	県指定天然記念物	
	大月市文化財保護条例	大月市	1976	市指定天然記念物	②
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	環境庁	1993	国内希少野生動植物種 国際希少野生動植物種	
山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例	山梨県	2007	指定希少野生動植物種		
文献	環境省レッドリスト 2017	環境省	2017	絶滅	③
				野生絶滅	
				絶滅危惧 I 類	
				絶滅危惧 IA 類	
				絶滅危惧 IB 類	
				絶滅危惧 II 類	
				準絶滅危惧	
				情報不足	
	絶滅のおそれのある地域個体群	④			
	2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物		山梨県	2005	絶滅
					野生絶滅
					絶滅危惧 IA 類
					絶滅危惧 IB 類
					絶滅危惧 II 類
準絶滅危惧					
情報不足					
絶滅のおそれのある地域個体群					

② 保全すべき種の確認状況

現地調査により、表 4-5-11 の選定基準に該当する種として哺乳類 7 種（平成 28 年：7 種、平成 29 年：7 種）、鳥類 4 種（平成 28 年：3 種、平成 29 年：1 種）、爬虫類 3 種（平成 28 年：3 種、平成 29 年：3 種）、昆虫類 3 種（平成 28 年：3 種、平成 29 年：1 種）を確認した。確認状況は、表 4-5-12、確認地点は、図 4-5-2～図 4-5-9 に示すとおりである。なお、鳥類のうち猛禽類については、「4-7 猛禽類」での記載とした。

環境影響評価補正評価書時の保全対象種であるカワネズミやタカチホヘビ、トゲアリ等の生息が確認された一方で、オシドリとオオムラサキの 2 種については再確認されなかった。また、キクガシラコウモリやトラツグミ、シロマダラ、クロマルハナバチ等の 10 種が新たに確認された。

表 4-5-12 保全すべき種の確認状況（陸上動物）

分類群	種名	選定基準				評価書	事後調査	
		①	②	③	④		H28	H29
哺乳類	カワネズミ				N	●	●	●
	キクガシラコウモリ				N		●	●
	ヒナコウモリ科の一種 (sp. 1)			注 1	注 1		●	●
	ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3)				注 2		●	●
	ムササビ				N	●	●	●
	カヤネズミ				N	●	●	●
	ツキノワグマ		国際		N	●	●	●
鳥類	オシドリ			DD		●		
	クイナ				DD		●	
	キバシリ				DD			●
	トラツグミ				NT		●	
	クロジ				DD		●	
爬虫類	タカチホヘビ				DD	●	●	●
	シマヘビ				VU	●	●	●
	シロマダラ				DD		●	●
昆虫類	オオムラサキ			NT	N	●		
	オナガミズアオ			NT			●	
	トゲアリ			VU		●	●	●
	クロマルハナバチ			NT			●	
合計		0 種	1 種	6 種	15 種	9 種	16 種	12 種

選定基準は、表 4-5-11 の番号 (①～④) に対応する。

①特別：特別天然記念物、天然：天然記念物、県天：山梨県指定の天然記念物、市天：大月市指定天然記念物

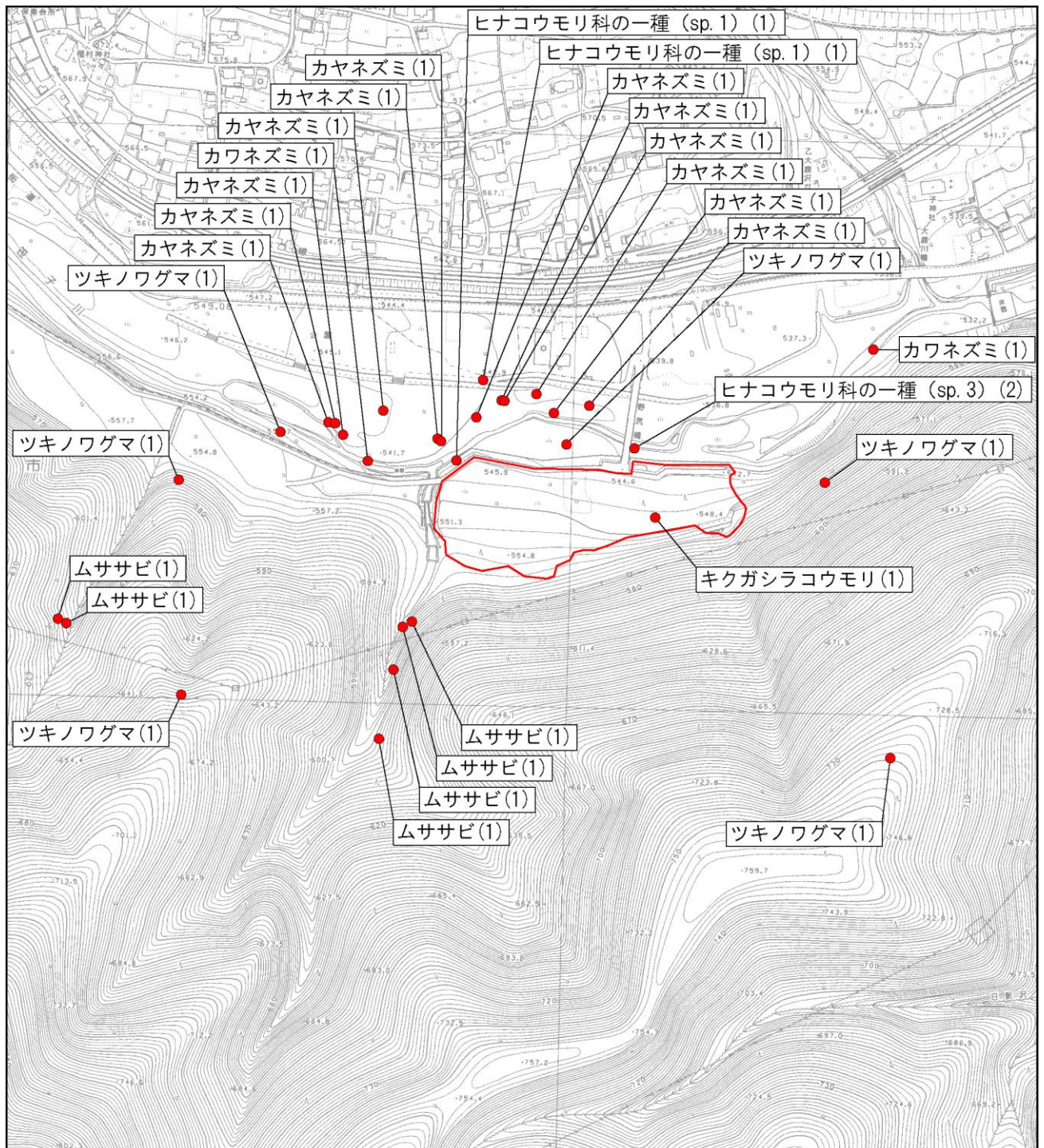
②国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、指定：指定希少野生動植物種

③EX：絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

④EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、N：要注目種

注 1：ヒナコウモリ科の一種 (sp. 1) は、周波数が 20～25kHz にピークを持つ FM/QCF 型パルスであったことから、ヤマコウモリ (③：VU、④：NT)、ヒナコウモリ (④：NT) の可能性がある。

注 2：ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3) は、周波数が約 50kHz にピークを持つ FM 型パルスであったことから、カグヤコウモリ (④：VU)、モモジロコウモリ (④：NT) 等の可能性がある。



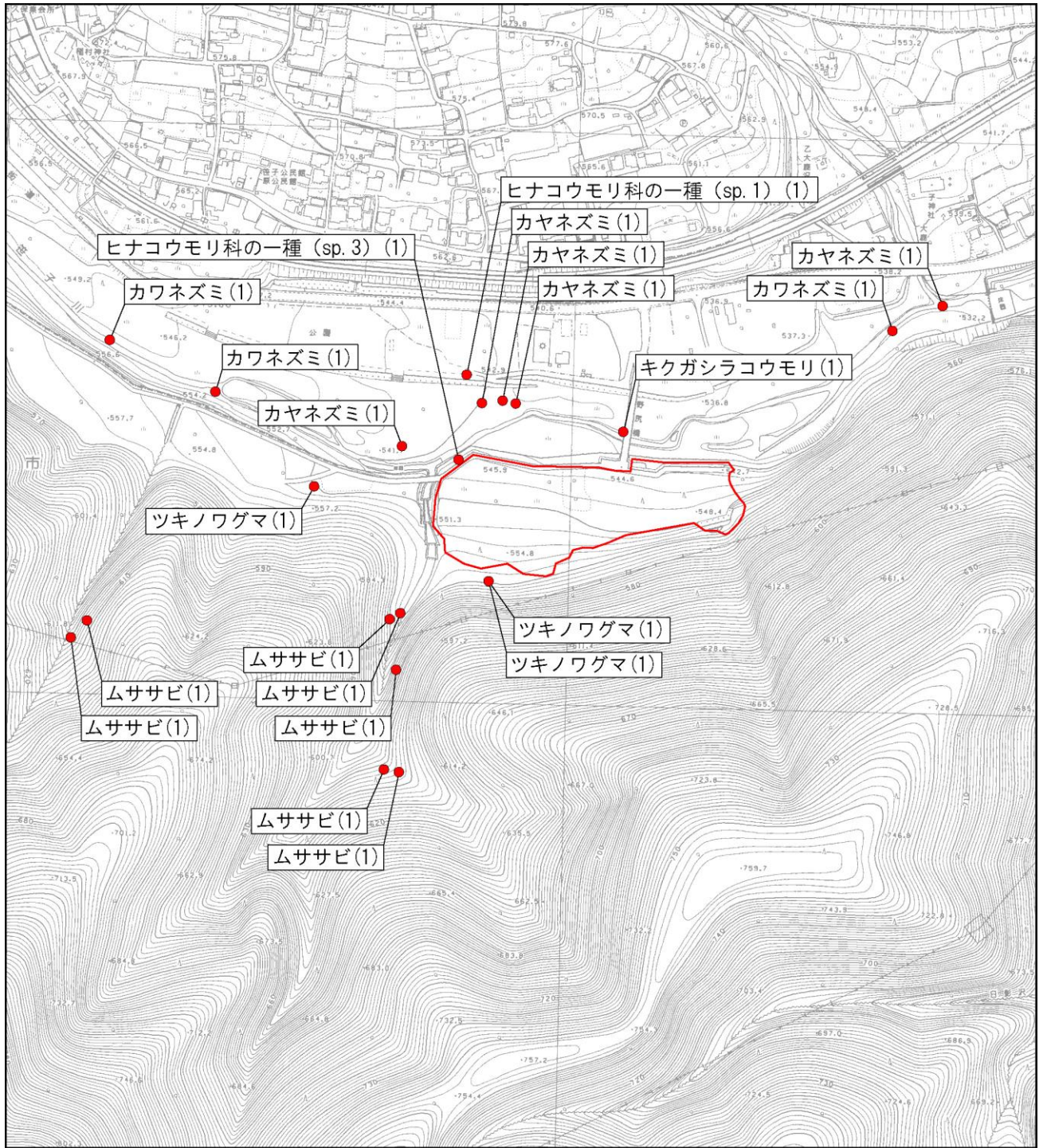
凡 例

: 事業区域

● : 確認地点



図 4-5-2 保全すべき哺乳類の確認位置図 (平成 28 年度)



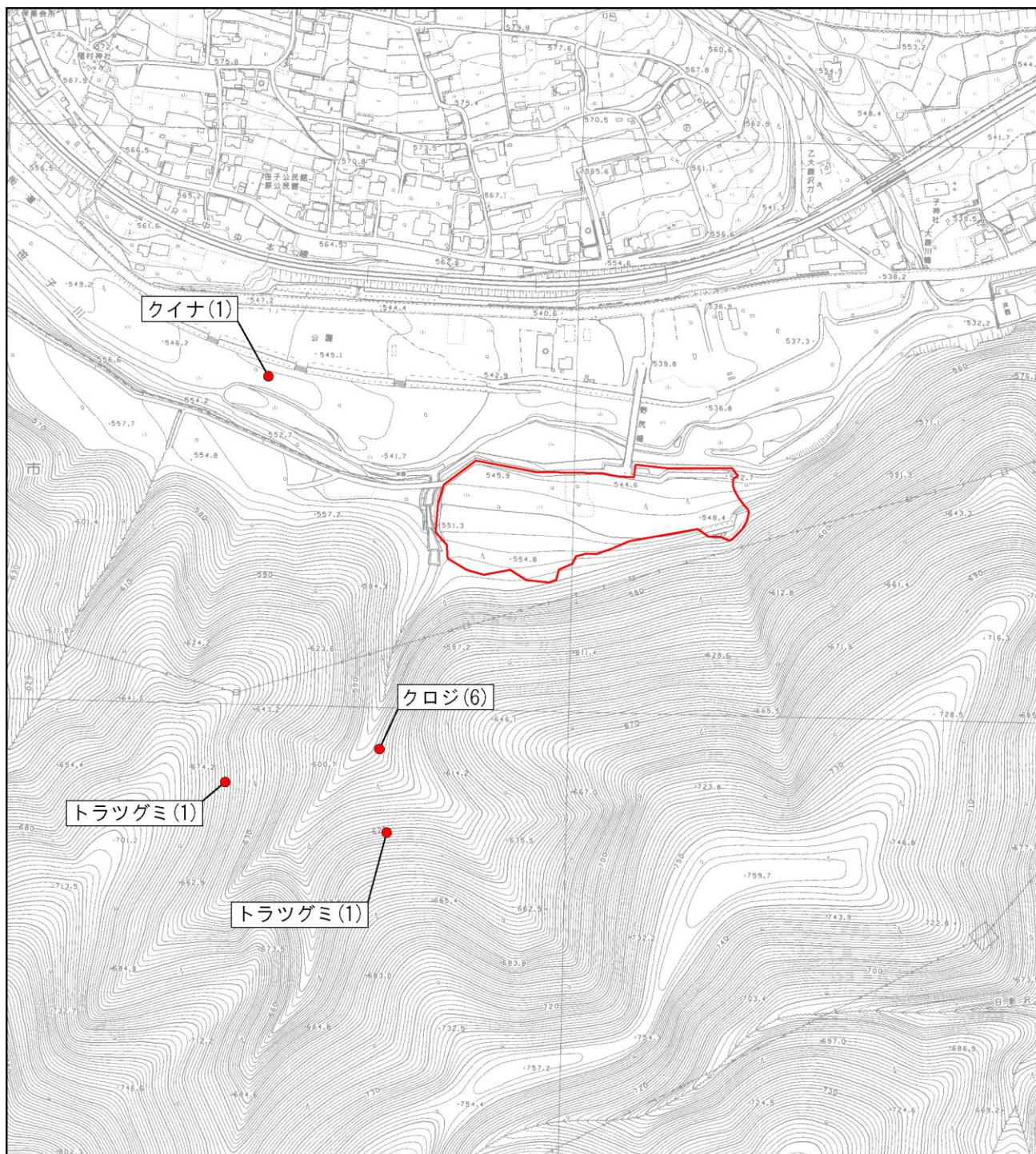
凡 例

■ : 事業区域

● : 確認地点



図 4-5-3 保全すべき哺乳類の確認位置図 (平成 29 年度)

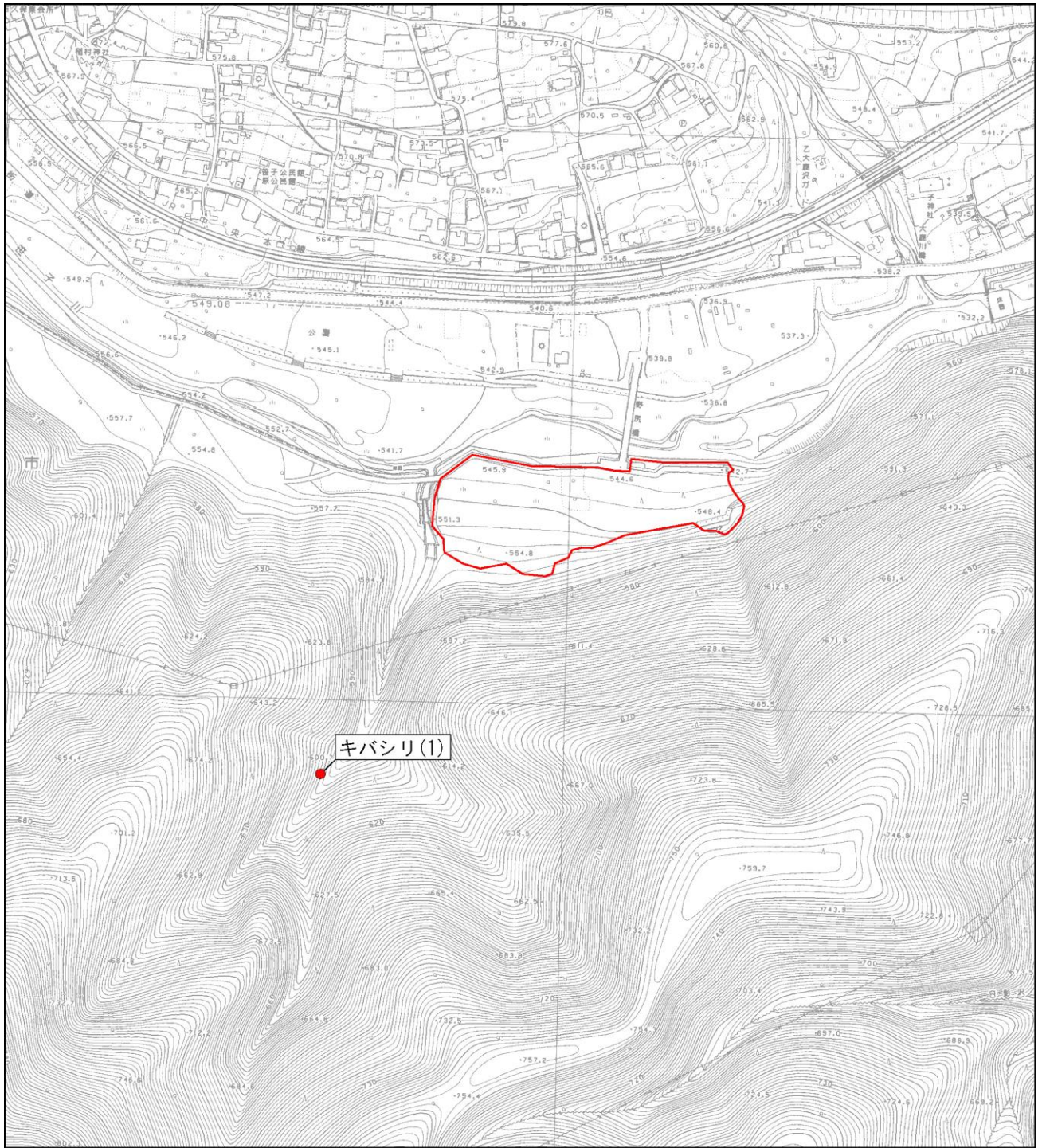


凡 例

- : 事業区域
- : 確認地点



図 4-5-4 保全すべき鳥類の確認位置図(平成 28 年度)

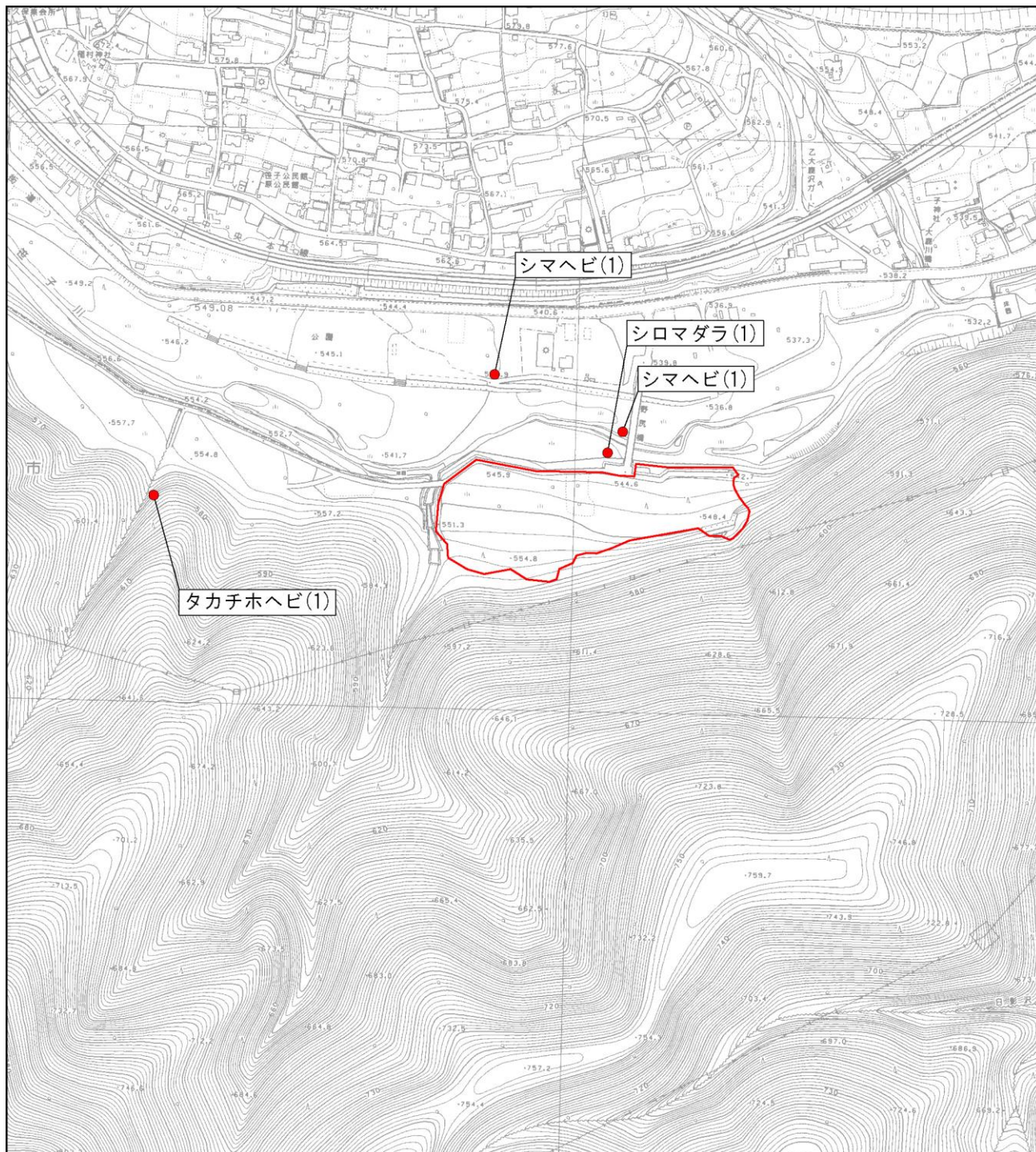


凡 例

- : 事業区域
- : 確認地点



図 4-5-5 保全すべき鳥類の確認位置図(平成 29 年度)



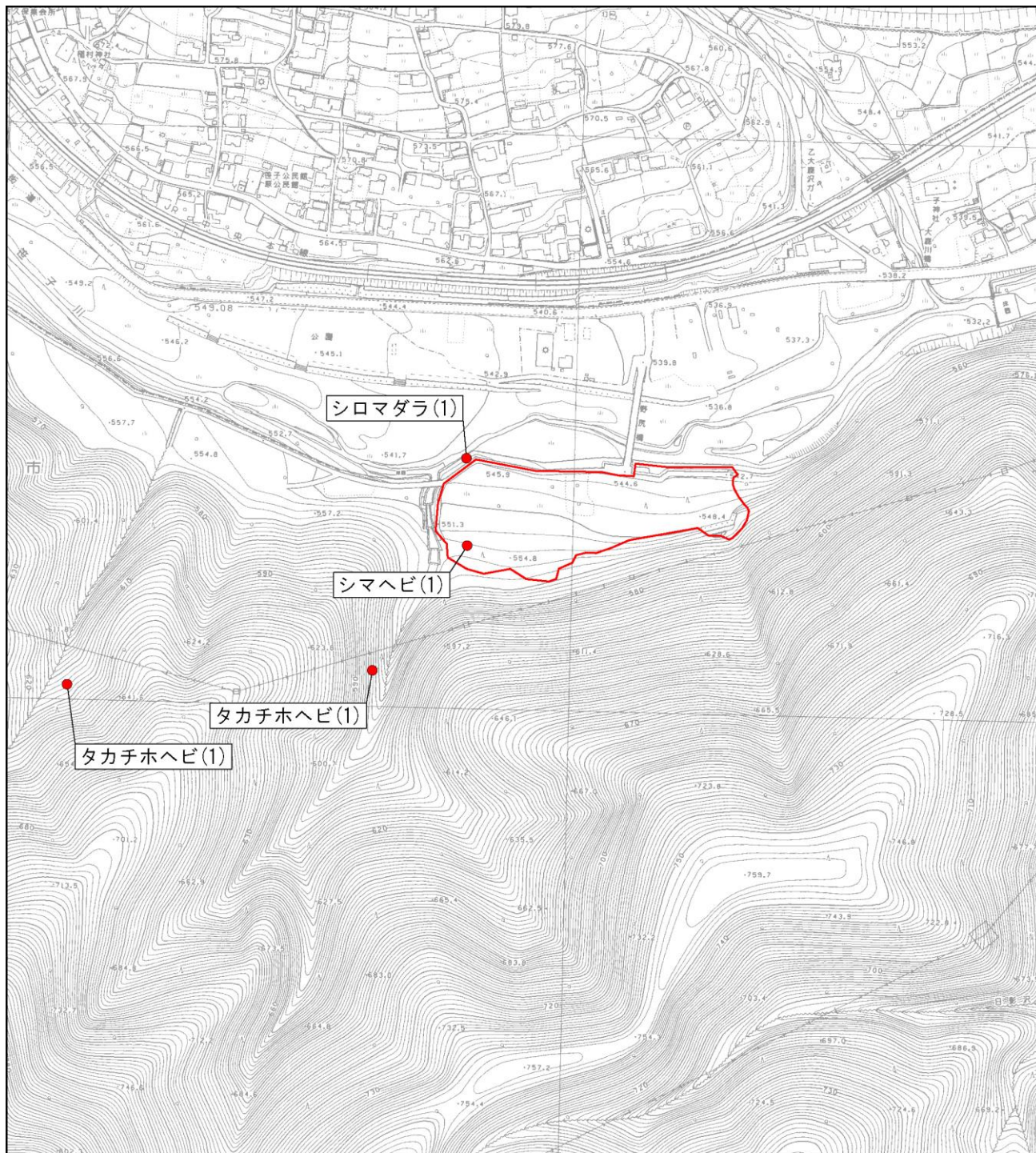
凡 例

: 事業区域

● : 確認地点



図 4-5-6 保全すべき爬虫類の確認位置図 (平成 28 年度)



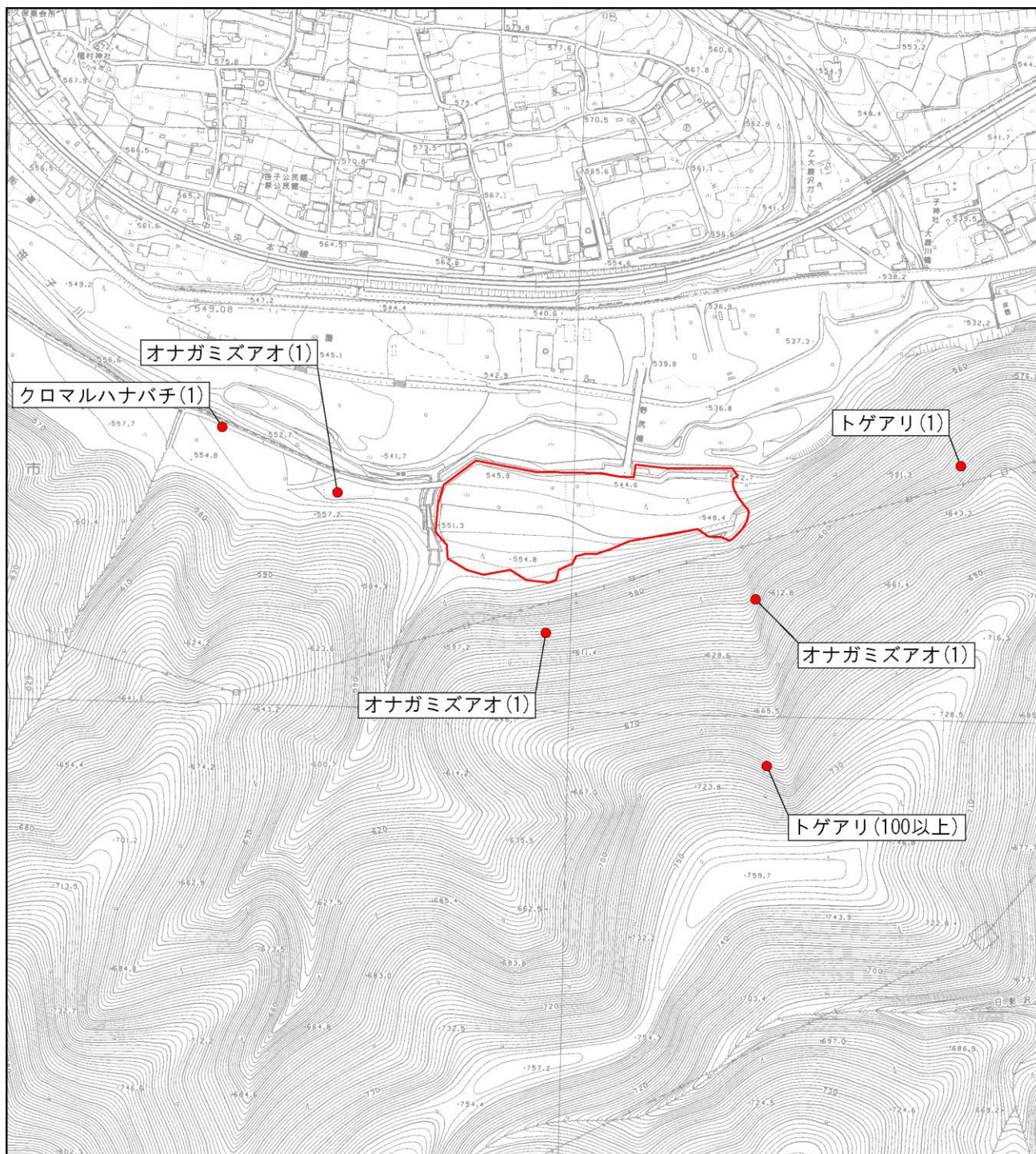
凡例

: 事業区域

● : 確認地点



図 4-5-7 保全すべき爬虫類の確認位置図 (平成 29 年度)

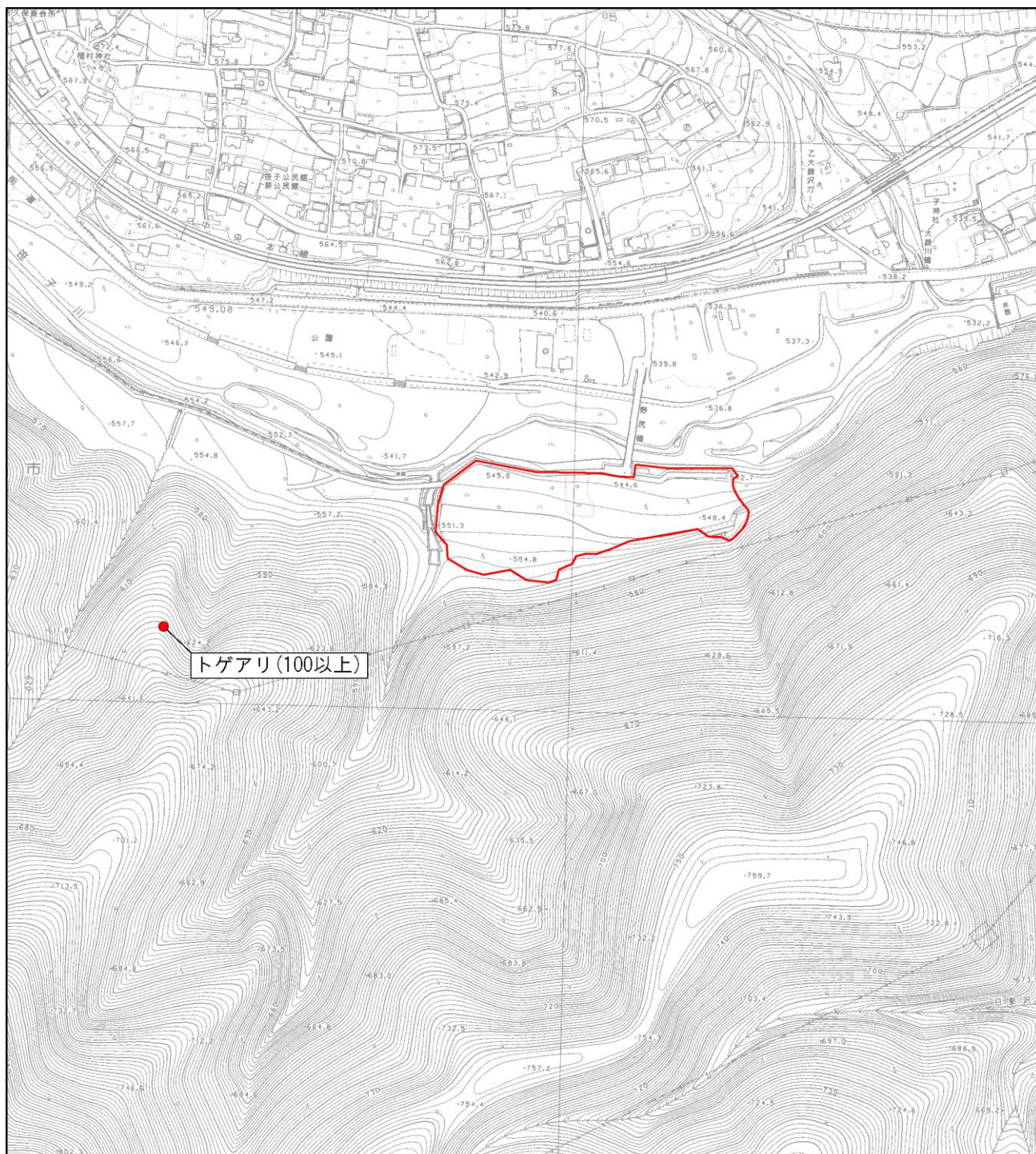


凡 例

- : 事業区域
- : 確認地点



図 4-5-8 保全すべき昆虫類の確認位置図 (平成 28 年度)



凡 例

- : 事業区域
- : 確認地点



図 4-5-9 保全すべき昆虫類の確認位置図 (平成 29 年度)

③ 種毎の確認状況

種毎の確認状況は、以下の表 4-5-13 に示すとおりである。

表 4-5-13(1) 種毎の確認状況（陸上動物）



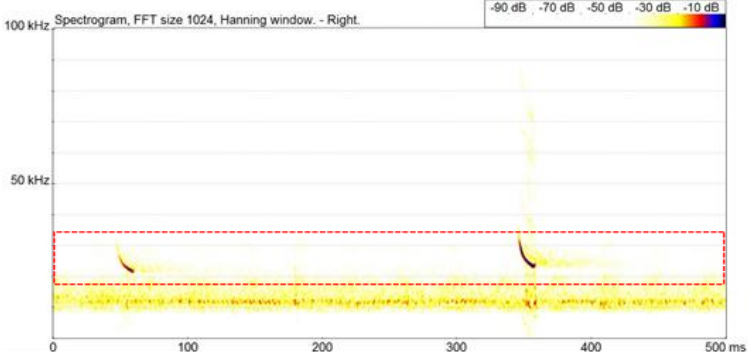
種名	確認状況	
カワネズミ (トガリネズミ科)	平成 28 年の夏季調査時に笹子川の河道内の岩上 2 箇所、平成 29 年の春季及び秋季に笹子川沿いの 3 箇所で糞を確認した。	
キクガシラコウモリ (キクガシラコウモリ科)	平成 28 年の夏季調査時に計画地南東部を飛翔する個体をバットディテクターにより確認したほか、平成 29 年の夏季に橋桁で休息する 1 個体を確認した。	
ヒナコウモリ科の一種 (sp. 1)	<p>平成 28 年、平成 29 年の夏季調査時に笹子川の上空を飛翔する個体をバットディテクターにより確認した。現地で確認したヒナコウモリ科の一種 (sp. 1) の超音波を録音し、解析ソフト (BatSound) で図化 (スペクトログラム) したところ、20~30kHz 付近に特有の波形を検出した。</p>  <p>ヒナコウモリ科の一種 (sp. 1) のスペクトログラム (赤枠部分)</p>	

表 4-5-13(2) 種毎の確認状況 (陸上動物)

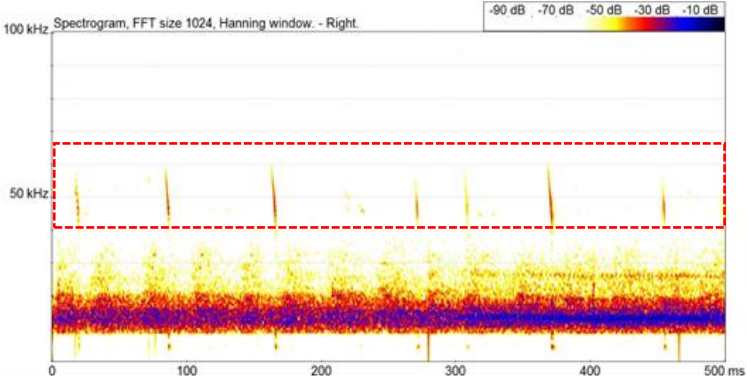







種名	確認状況	
<p>ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3)</p>	<p>平成 28 年、平成 29 年の夏季調査時に笹子川の上空を飛行する個体をバットディテクターにより確認した。現地で確認したヒナコウモリ科の一種 (sp. 3) の超音波を録音し、解析ソフト (BatSound) で図化 (スペクトログラム) したところ、40~60kHz 付近に特有の波形を検出した。</p>  <p>ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3) のスペクトログラム (赤枠部分)</p>	
<p>ムササビ (リス科)</p>	<p>平成 28 年の春季及び夏季、秋季、冬季調査時に樹林内の合計 6 箇所て糞を確認した。平成 29 年の春季、夏季、秋季、冬季に樹林内の 7 箇所て糞を確認した。</p>	
<p>カヤネズミ (ネズミ科)</p>	<p>平成 28 年の夏季及び秋季調査時に笹子川沿いの草地環境で合計 14 個の球巣を確認した。平成 29 年の夏季及び秋季に笹子川沿いの高茎草で合計 5 個の球巣を確認した。</p>	
<p>ツキノワグマ (クマ科)</p>	<p>平成 28 年の春季調査時に尾根付近の樹林内で爪痕、笹子川沿い及び林縁部で糞、夏季に無人撮影により個体を確認したほか、冬季に尾根付近及び笹子川沿いの樹林内で爪痕を確認した。平成 29 年の夏季に M1 及び M2、秋季に M2 の無人撮影により個体を確認した。</p>	
<p>クイナ (クイナ科)</p>	<p>平成 28 年の夏季調査時に笹子川沿いで鳴き声により 1 個体を確認した。</p>	 <p>< 確認環境 ></p>

表 4-5-13(3) 種毎の確認状況 (陸上動物)

種名	確認状況	
<p>キバシリ (キバシリ科)</p>	<p>平成 29 年の春季調査時に調査範囲南側の林内において 1 個体を確認した。</p>	 <p><確認環境></p>
<p>トラツグミ (ヒタキ科)</p>	<p>平成 28 年の春季調査時 (夜間調査) に調査範囲南側の林内において、鳴き声により 2 個体を確認した。</p>	 <p><確認環境></p>
<p>クロジ (ホオジロ科)</p>	<p>平成 28 年の冬季調査時に調査範囲南側の林内において、6 個体を確認した。</p>	 <p><確認環境></p>
<p>タカチホヘビ (タカチホヘビ科)</p>	<p>平成 28 年の春季調査時に調査範囲西側の沢沿いで成体 1 個体を確認した。平成 29 年の夏季に針葉樹林内において、幼体 1 個体と成体 1 個体を確認した。</p>	
<p>シマヘビ (ナミヘビ科)</p>	<p>平成 28 年の春季調査時に笹子川の橋梁付近で 1 個体を確認したほか、秋季に笹子川左岸の草地環境で 1 個体を確認した。平成 29 年の夏季に針葉樹林の林縁において、成体 1 個体を確認した。</p>	
<p>シロマダラ (ナミヘビ科)</p>	<p>平成 28 年の春季調査時に笹子川の橋梁付近で成体の脱皮殻を確認した。平成 29 年の秋季に笹子川の護岸で成体の脱皮殻を確認した。</p>	

表 4-5-13(4) 種毎の確認状況 (陸上動物)

種名	確認状況	
オナガミズアオ (ヤマユガ科)	平成 28 年の夏季調査時にライトトラップの L1、L2、L3 の各地点で、各 1 個体を確認した。	
トゲアリ (アリ科)	平成 28 年の夏季調査時に調査範囲南側の落葉広葉樹林内で、地表を徘徊する複数個体 (100 個体以上) を確認したほか、秋季に東側の樹林内で 1 個体を確認した。平成 29 年の夏季に西側の落葉広葉樹林内で、地表を徘徊する複数個体 (100 個体以上) を確認した。	
クロマルハナバチ (ミツバチ科)	平成 28 年の春季調査時に笹子川沿いの花に訪花した 1 個体を確認した。	

4-5-4 環境保全措置

現地調査結果に基づき、保全すべき陸上動物について、環境保全措置を追加で実施すべきかどうかを検討した。種毎の検討結果は、表 4-5-14 に示すとおりである。環境影響評価補正評価書時に生息が確認されたカヤネズミやシマヘビ、トゲアリ等の 7 種については、工事中においても生息が確認された。一方で、水辺に生息するオシドリと樹林に生息するオオムラサキの 2 種については、確認されなかった。

オシドリの補正評価書時の確認地点及び状況は、周辺域の笹子川の上流部で 7 月下旬（繁殖後期）に確認された 1 個体（成幼雌雄は不明の 1 例）である。確認された時期及び状況を考慮すると、つがい関係を解消した雌雄、もしくは分散した幼鳥が、一時的に飛来していた可能性がある。また、調査期間を通して個体が確認されていないことから、事業地を含む調査範囲内では繁殖していないと考えられる。オオムラサキについては、調査範囲内に本種の発生木となり得るエノキ大木が確認されていないことから、近隣で発生した個体が、樹液や果実を求めて飛来している可能性が考えられる。

オシドリの生息環境である水域については、事業による影響は軽微であること、繁殖に利用される水辺の大径木が含まれる樹林地については、改変による影響がないことから、追加の保全措置を講じる必要はないと考えられる。オオムラサキについては、今後、樹林地を改変する予定はないことから、追加の保全措置を講じる必要はないと考えられる。また、事後調査での新規確認種については、周辺域での確認であり事業の影響を受けないと判断されることから、追加の環境保全措置を講じる必要はないと考えられる。

表 4-5-14(1) 環境保全措置の検討結果（陸上動物）

種名	補正評価書時の予測結果 (工事時)・環境保全措置	環境保全措置の検討
カワネズミ	<ul style="list-style-type: none"> 土地の造成、改変の際に生じる濁水の影響があると予測 濁水防止策の実施 	工事中においては、周辺域（笹子川沿いの複数箇所）で生息が確認された。本種の確認位置は周辺域であり、事業による水域への影響は軽微であると予測されることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
キクガシラコウモリ	<ul style="list-style-type: none"> 事後調査での新規確認種 	夜間に工事箇所上空での飛翔が確認されたが、周辺域での生息も確認されており、事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ヒナコウモリ科の一種 (sp. 1)	<ul style="list-style-type: none"> 事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3)	<ul style="list-style-type: none"> 事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ムササビ	<ul style="list-style-type: none"> 事業による影響はないと予測 	工事中においては、現地調査で生息が確認された。本種の確認位置は、周辺域であることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
カヤネズミ	<ul style="list-style-type: none"> 事業地内の生息環境（ススキ草地）が消失すると予測 草地環境の保全（緑地緩衝帯の創出） 	工事中においては、周辺域（笹子川沿いの複数箇所）で生息が確認された。緑地緩衝帯については、環境保全措置の効果が確認できる時期は、供用後 10 年を想定していることから、検証できていないが、今後、土地の改変・造成による影響はないこと、周辺域に生息する個体群は維持されていることから、創出した環境が安定すれば、周辺域に生息する個体が、生息環境として利用する可能性は高く、事業による影響は低減されると予測されることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
ツキノワグマ	<ul style="list-style-type: none"> 事業による影響はないと予測 	工事中においては、現地調査で生息が確認された。本種の確認位置は、周辺域であることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。

表 4-5-14(2) 環境保全措置の検討結果（陸上動物）

種名	補正評価書時の予測結果 (工事時) ・環境保全措置	環境保全措置の検討
オシドリ	<ul style="list-style-type: none"> ・土地の造成、改変の際に生じる濁水の影響があると予測 ・濁水防止策の実施 	工事時の現地調査では、確認されなかった。生息環境である水域については、事業による影響は軽微であること、繁殖に利用される水辺の樹林地については、土地の改変、造成による影響はないことから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
クイナ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
キバシリ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
トラツグミ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
クロジ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
タカチホヘビ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業による影響はないと予測 	工事中においては、現地調査で生息が確認された。本種の確認位置は、周辺域であることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
シマヘビ	<ul style="list-style-type: none"> ・走行車両によるロードキルが生じると予測 ・草地・樹林環境の保全 ・ロードキル防止の注意喚起 	工事中においては、現地調査で生息が確認された。緑地緩衝帯については、環境保全措置の効果が確認できる時期は、供用後 10 年を想定していることから、検証できていないが、今後、土地の改変、造成による影響はないことから、周辺域に生息する個体群は維持されると考えられる。供用後についてもロードキルの影響が予測されているが、ロードキル防止の注意喚起を継続することで、影響は低減されることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
シロマダラ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
オオムラサキ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業による影響はないと予測 	工事時の現地調査では、確認されなかった。評価書時に事業の影響はないと判断した理由として、計画地内に本種の発生を可能とするエノキ大木が存在しないことをあげている。今後、本事業により食樹であるエノキを含む樹林地を改変する予定はないことから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
オナガミズアオ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
トゲアリ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業による影響はないと予測 	工事中においては、現地調査で生息が確認された。本種の確認位置は、周辺域であることから、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。
クロマルハナバチ	<ul style="list-style-type: none"> ・事後調査での新規確認種 	本種の生息確認位置は、周辺域であり事業による影響はないと判断され、追加の環境保全措置は必要ないと考えられる。

4-6 水生生物

4-6-1 調査方法

4-6-1-1 魚類

タモ網や投網等を用いて魚類を捕獲した。捕獲した魚類は、種の識別を行った後、同定用サンプルを除いて調査地点にすみやかに放流した。調査地点は、図 4-6-1 に示す濁水を放流する場所 1 地点とその下流側にあたる 1 地点の 2 地点とした。

4-6-1-2 底生生物

タモ網を用いて定性採集を行った。採集したサンプルは現地にてホルマリン溶液（約10%）で固定し、後日、室内にてソーティングし、種の同定を行った。調査地点は、図4-6-1に示す濁水を放流する場所1地点とその下流側にあたる1地点の2地点とした。

4-6-1-3 付着藻類

藻類の付着した石に 5cm×5cm のコドラート（方形枠）をあて、歯ブラシ等で剥ぎおとしによる採取を行った。剥ぎ落としは各地点で 5 回行い、ホルマリンで固定し、後日、室内に種の同定を行った。調査地点は、図 4-6-1 に示す濁水を放流する場所 1 地点とその下流側にあたる 1 地点の 2 地点とした。

4-6-1-4 その他の水生生物

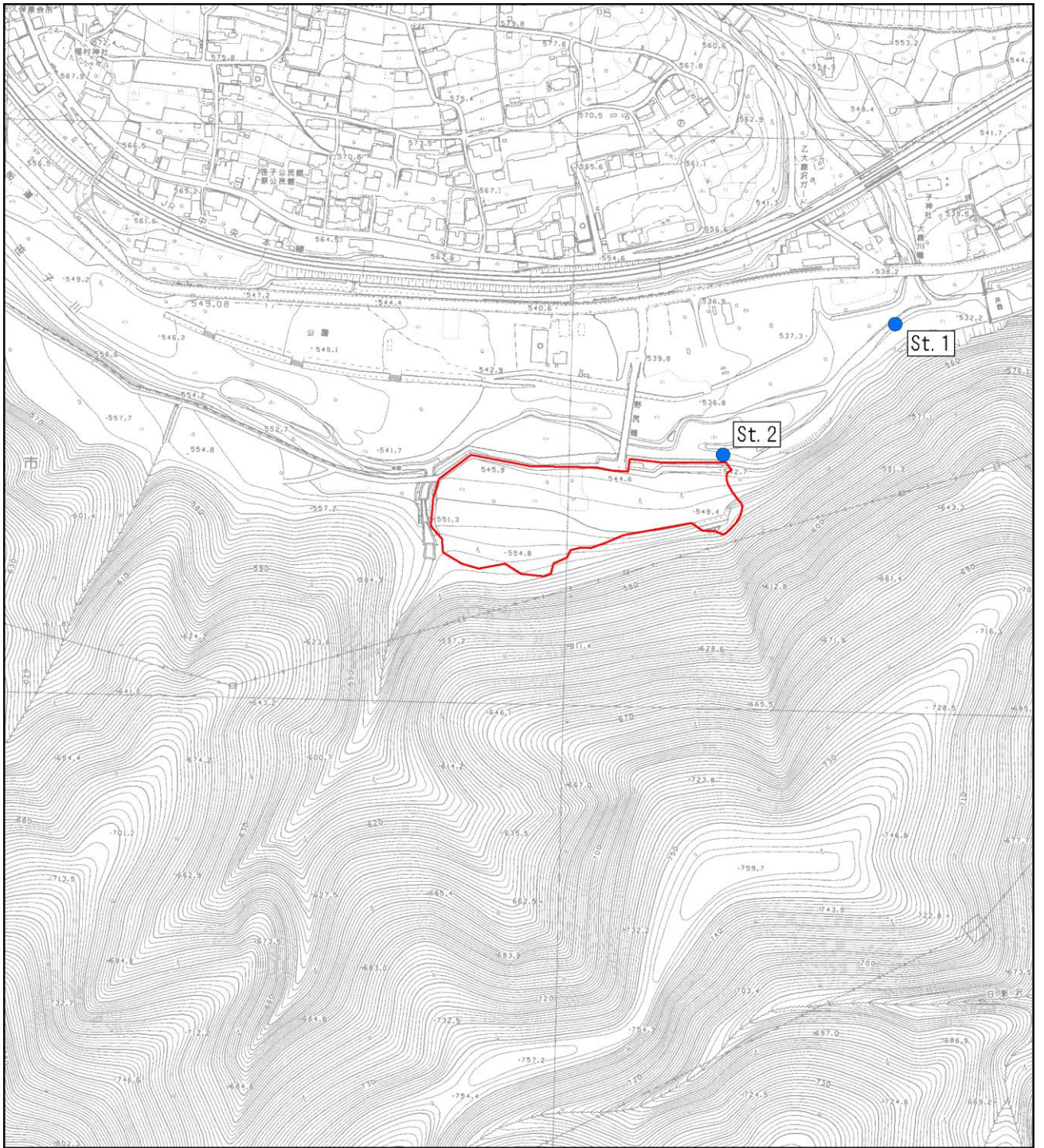
各調査地点周辺（地点より上下流 50m 程）の区域において、水辺に生息する動植物を任意観察及び捕獲により確認を行った。

4-6-2 調査時期・頻度

現地調査は、以下の表 4-6-1 に示す期日に実施した。

表 4-6-1 調査実施状況（水生生物）

項目	調査年度	調査期日
水生生物	平成 28 年	春季：2016 年 5 月 31 日 夏季：2016 年 8 月 1 日 秋季：2016 年 10 月 14 日 冬季：2017 年 1 月 27 日
	平成 29 年	春季：2017 年 5 月 19 日 夏季：2017 年 7 月 31 日



凡 例

- : 事業区域
- : 水生生物調査地点

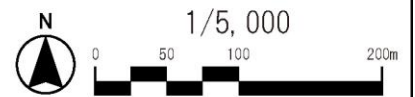


図 4-6-1 調査地点位置図 (水生生物)

4-6-3 調査結果

4-6-3-1 魚類

現地調査の結果、平成 28 年度の調査では 3 目 3 科 3 種、平成 29 年度の調査では 3 目 3 科 4 種、合計で 3 目 3 科 4 種の魚類が確認された。確認種目録は、表 4-6-2 に示すとおりである。

保全すべき種の選定基準に該当する種はニッコウイワナ、ヤマメの 2 種であった。但し、「大月バイオマス発電事業に係る環境影響評価補正評価書 平成 27 年 7 月 大月バイオマス発電株式会社」では、笹子川流域は漁協によりニッコウイワナ及びヤマメの放流がされており、山梨県のレッドデータブックに指定されている在来個体群ではないとの理由から、保全すべき種の対象外としている。

表 4-6-2 魚類目録

No.	目名	科名	種名	学名	平成 28 年度	平成 29 年度
1	コイ目	コイ科	アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	○	○
2	サケ目	サケ科	ニッコウイワナ	<i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i>		○
3			ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	○	○
4	スズキ目	ハゼ科	カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	○	○
合計	3 目	3 科	4 種		3 種	4 種

注 1：ニッコウイワナ及びヤマメは放流魚の可能性有り。

注 2：種名及び配列等は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 29 年度リスト）に従った。

4-6-3-2 底生生物

現地調査の結果、平成 28 年度の調査では 5 門 8 綱 17 目 64 科 173 種、平成 29 年度の調査では 5 門 8 綱 18 目 56 科 134 種、合計で 5 門 8 綱 18 目 72 科 192 種の底生生物が確認された。綱及び目別の確認種数は表 4-6-3 及び図 4-6-2、確認種目録は、表 4-6-4 に示すとおりである。

確認された底生生物の中には重要種に該当するコシダカヒメモノアラガイとオジロサナエの 2 種が確認された。コシダカヒメモノアラガイは、環境省レッドリスト 2017 の「情報不足」に該当する種であり、St. 2 の地点で秋季調査時に 1 個体確認された。オジロサナエは、山梨県レッドデータブックの「情報不足」に該当する種である。重要種に該当する 2 種は、平成 28 年度の調査で確認されている。平成 29 年度の調査では重要種に該当する種は確認されていない。

表 4-6-3 底生生物の綱別・目別種数

分類群		平成 28 年度	平成 29 年度	
扁形動物門	渦虫綱	1	1	
紐形動物門	有針綱	1	1	
軟体動物門	腹足綱	5	3	
環形動物門	ミミズ綱	4	4	
	ヒル綱	2	2	
節足動物門	クモ綱 (蛛形綱)	2	1	
	軟甲綱	2	2	
	昆虫綱	カゲロウ目 (蜉蝣目)	39	31
		トンボ目 (蜻蛉目)	10	10
		カワゲラ目 (セキ翅目)	19	8
		カメムシ目 (半翅目)	5	3
		ヘビトンボ目	1	1
		トビケラ目 (毛翅目)	31	27
		ハエ目 (双翅目)	39	31
コウチュウ目 (鞘翅目)	12	9		
合計	5 門 8 綱 18 目 72 科 192 種	173 種	134 種	

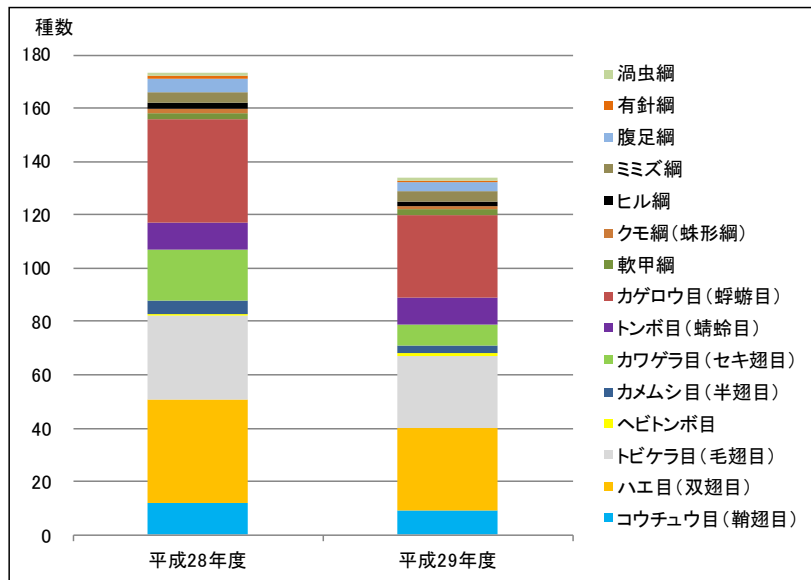


図 4-6-2 底生生物の綱別・目別種数

表 4-6-4 (1) 底生生物目録

No.	門	綱	目	科	和名	学名	平成28年度	平成29年度
1	扁形動物門	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	○	○
2	紐形動物門	有刺綱	ハリヒモムシ目	マミズヒモムシ科	ミズヒモムシ属	<i>Prostoma</i> sp.	○	○
3	軟体動物門	腹足綱	盤足目	カワニナ科	カワニナ	<i>Semistilospira libertina</i>	○	○
4			基眼目	カワコサザガイ科	カワコサザガイ	<i>Laevapex nipponica</i>	○	○
5				モノアラガイ科	ユシダカヒメモノアラガイ	<i>Limnaea truncatula</i>	○	○
6					モノアラガイ科	Lymnaeidae	○	○
7				サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	○	○
8				ヒラマキガイ科	ヒラマキガイ属	<i>Gyraulus</i> sp.	○	○
9	環形動物門	ミズミズ綱	イトミミズ目	ヒスミズ科	ヒスミズ科	<i>Limnodrilus</i> sp.	○	○
10					ユリミズ属		○	○
11					ミズミズ属		○	○
12					ミズミズ属		○	○
13					ミズミズ科		○	○
14					ツリミズ目	Naididae	○	○
15				インベル科	シマインベル	Lumbricida	○	○
16	節足動物門	クモ綱(蛛形綱)	物無腿目	ナガレダニ科	物無腿目	<i>Dzia limata</i>	○	○
17			ダニ目	ヒョウタンダニ科	ナガレダニ属	Arachnoidellida	○	○
18			ウラジムシ目	ウラジムシ(甲)	ヒョウタンダニ属	<i>Speothon</i> sp.	○	○
19			エビ目	サワガニ科	サワガニ	<i>Prozia</i> sp.	○	○
20			カガロウ目(蜂蟻目)	ヒメタカカガロウ科	ヒメタカカガロウ属	<i>Asellus hilkenborfii</i>	○	○
21				コカガロウ科	コカガロウ科	<i>Geothelphusa debunai</i>	○	○
22					ヒメタカカガロウ属	<i>Ameletus</i> sp.	○	○
23					ヨシノコカガロウ	<i>Acentrella sibirica</i>	○	○
24					フタバコカガロウ	<i>Alainites voshniensis</i>	○	○
25					サホロコカガロウ	<i>Baetis japonica</i>	○	○
26					シロハラコカガロウ	<i>Baetis sibiricus</i>	○	○
27					ヒメコカガロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>	○	○
28					ウスイロフヒゲコカガロウ	<i>Baetis thermicus</i>	○	○
29					コハネヒゲコカガロウ	<i>Baetis</i> sp. f.	○	○
30					コハネヒゲトゲコカガロウ	<i>Labiohaetis atrebatinus orientalis</i>	○	○
31					ミヤマタニカガロウ属	<i>Tanubaetis parviperus</i>	○	○
32					オニヒメタニカガロウ	<i>Cinngula</i> sp.	○	○
33					シロタニカガロウ	<i>Ecdyonurus viridis</i>	○	○
34					タニカガロウ属	<i>Ecdyonurus baikovae</i>	○	○
35					キイロヒラタカガロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	○	○
36					ウエノヒラタカガロウ	<i>Epeorus aesculus</i>	○	○
37					ナミヒラタカガロウ	<i>Epeorus curvatus</i>	○	○
38					タニヒラタカガロウ	<i>Epeorus ikononis</i>	○	○
39					ユミモンヒラタカガロウ	<i>Epeorus latifolium</i>	○	○
40					ヒラタカガロウ属	<i>Epeorus napaensis</i>	○	○
41					キョウキハダヒラタカガロウ	<i>Epeorus</i> sp.	○	○
42					ヒメヒラタカガロウ属	<i>Heptagenia kyotoensis</i>	○	○
43					チラカガロウ	<i>Rhythrogena</i> sp.	○	○
44					フタオカガロウ	<i>Isonychia japonica</i>	○	○
45					トビイロカガロウ	<i>Siphonurus</i> sp.	○	○
46					モンカガロウ	<i>Paraleptophlebia</i> sp.	○	○
47					キイロカガロウ	<i>Ephemera japonica</i>	○	○
48					オオクママダラカガロウ	<i>Ephemera strigata</i>	○	○
49					マダラカガロウ科	<i>Potamanthus formosus</i>	○	○
50						<i>Cinctocostella elongatula</i>	○	○

表 4-6-4 (2) 底生生物目録

No.	門	綱	目	科	和名	学名	平成28年度	平成29年度
51	節足動物門	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	マダラカゲロウ科	クロマダラカゲロウ	<i>Cinictocostella nigra</i>	○	○
52					オオマダラカゲロウ	<i>Drunella basalis</i>	○	○
53					ヨシノマダラカゲロウ	<i>Drunella ishiyamana</i>	○	○
54					フタマダラカゲロウ	<i>Drunella sachalinensis</i>	○	○
55					ミツマダラカゲロウ	<i>Drunella trispina</i>	○	○
56					トゲマダラカゲロウ属	<i>Drunella</i> sp.	○	○
57					ホソハママダラカゲロウ	<i>Ephemeraella atagosa</i>	○	○
58					クシマダラカゲロウ	<i>Ephemeraella setigera</i>	○	○
59					マダラカゲロウ属	<i>Ephemeraella</i> sp.	○	○
60					エラマダラカゲロウ	<i>Forleva japonica</i>	○	○
61					アカマダラカゲロウ	<i>Uracanthella punctisetae</i>	○	○
62				ヒメシロカゲロウ科	ヒメシロカゲロウ属	<i>Ctenis</i> sp.	○	○
63			トンボ目(蜻蛉目)	カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>	○	○
64					アサヒカワトンボ	<i>Misus pruinosa</i>	○	○
65				ヤンマ科	ミルンヤンマ	<i>Phanescina milnei</i>	○	○
66				サナエトンボ科	クロサナエ	<i>Davidius fulvina</i>	○	○
67					ダビトサナエ	<i>Davidius nanus</i>	○	○
68					ダビトサナエ属	<i>Davidius</i> sp.	○	○
69					ヒメクロサナエ	<i>Lanthus fulvicaeus</i>	○	○
70					コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>	○	○
71					ヒメサナエ	<i>Sinoxenophus flavolimbatus</i>	○	○
72					オジロサナエ	<i>Stroganophus suzukii</i>	○	○
73				オニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	○	○
74			カワゲラ目(セキ翅目)	クロカワゲラ科	クロカワゲラ	<i>Capniidae</i>	○	○
75				ホソカワゲラ科	ホソカワゲラ	<i>Leucridae</i>	○	○
76				オナシカワゲラ科	フサオナシカワゲラ属	<i>Amphimerura</i> sp.	○	○
77					オナシカワゲラ属	<i>Nemoura</i> sp.	○	○
78				ノギカワゲラ科	ノギカワゲラ	<i>Cryptoperla japonica</i>	○	○
79				シタカワゲラ科	シタカワゲラ	<i>Taeniopterygidae</i>	○	○
80				ミドリカワゲラ科	ミドリカワゲラ	<i>Chloroperlidae</i>	○	○
81				カワゲラ科	エダオカワゲラ属	<i>Caroperla</i> sp.	○	○
82					コナカワゲラ属	<i>Flavoperla</i> sp.	○	○
83					クロヒゲカワゲラ	<i>Kaminuria quadrata</i>	○	○
84					カミムラカワゲラ	<i>Kaminuria tibialis</i>	○	○
85					カミムラカワゲラ属	<i>Kaminuria</i> sp.	○	○
86					フタツメカワゲラ属	<i>Neoperla</i> sp.	○	○
87					ヤマトカワゲラ	<i>Niponiella limbata</i>	○	○
88					オオヤマカワゲラ	<i>Oyamia ligabris</i>	○	○
89					カワゲラ亜科	<i>Perlinae</i>	○	○
90				アミカワゲラ科	アサカワヒメカワゲラ属	<i>Kogatus</i> sp.	○	○
91					コガサヒメカワゲラ属	<i>Ostreva</i> sp.	○	○
92					ヒメカワゲラ属	<i>Stavsolus</i> sp.	○	○
93					アミカワゲラ科	<i>Perlodidae</i>	○	○
94			カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	オオアメンボ	<i>Aquarius elongatus</i>	○	○
95					アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>	○	○
96					コセアメンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>	○	○
97					ヤスマツアメンボ	<i>Gerris insularis</i>	○	○
98					ヒメアメンボ属	<i>Gerris</i> sp.	○	○
99					シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	○	○
100			ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	<i>Prothemis grandis</i>	○	○

表 4-6-4 (3) 底生生物目録

No.	門	綱	目	科	和名	学名	平成28年度	平成29年度	
101	節足動物門	昆虫綱	トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infascia</i>	○	○	
102					シヤシマシマトビケラ属	<i>Diplectrona</i> sp.	○	○	
103					ウルマーシマトビケラ	<i>Hvdropsyche orientalis</i>	○	○	
104					セリーシマトビケラ	<i>Hvdropsyche sedysi</i>	○	○	
105					オカハシマトビケラ	<i>Hvdropsyche setensis</i>	○	○	
106					シマトビケラ属	<i>Hvdropsyche</i> sp.	○	○	
107					カワトビケラ科	タニカワトビケラ属	<i>Dolophlodes</i> sp.	○	○
108					イトトビケラ科	シヤマイイトトビケラ属	<i>Plectrocnemia</i> sp.	○	○
109					ヒガナガトビケラ科	ヒガナガトビケラ属	<i>Stenopsyche marmorata</i>	○	○
110					ヤマトビケラ科	ヤマトビケラ属	<i>Glossoma</i> sp.	○	○
111					カワリナガトビケラ科	ツメナガナガトビケラ	<i>Apsilochorema sutshanum</i>	○	○
112					ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属	<i>Hvdroptila</i> sp.	○	○
113					ナガトビケラ科	ヒロアタマナガトビケラ	<i>Hvdrocnephila brevicephala</i>	○	○
114						カワムラナガトビケラ	<i>Hvdrocnephila kawamurae</i>	○	○
115						ムナクロナガトビケラ	<i>Hvdrocnephila nigrocephala</i>	○	○
116						ヤマナカナガトビケラ	<i>Hvdrocnephila yamanakensis</i>	○	○
117						<i>Hvdrocnephila</i> sp. (<i>Nigrocephala</i> group)	<i>Hvdrocnephila</i> sp. (<i>Nigrocephala</i> group)	○	○
118						<i>Hvdrocnephila</i> sp. (<i>Sibirica</i> group)	<i>Hvdrocnephila</i> sp. (<i>Sibirica</i> group)	○	○
119					コエグトビケラ科	コエグトビケラ属	<i>Apatania</i> sp.	○	○
120					カクスイトビケラ科	ハナセマルツツトビケラ	<i>Micrasema hanasense</i>	○	○
121						マルツツトビケラ属	<i>Micrasema</i> sp.	○	○
122					ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	○	○
123					カクツツトビケラ科	カクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma</i> sp.	○	○
124					ヒガナガトビケラ科	タマヒガナガトビケラ属	<i>Ceraclea</i> sp.	○	○
125						ヒガナガトビケラ属	<i>Leptocerus</i> sp.	○	○
126						クサツツトビケラ属	<i>Cecelis</i> sp.	○	○
127						セトトビケラ属	<i>Setodes</i> sp.	○	○
128						ヒガナガトビケラ科	Leptoceridae	○	○
129					エグトビケラ科	ホタルトビケラ	<i>Nothopsyche ruficollis</i>	○	○
130						<i>Nothopsyche</i> sp. NA	<i>Nothopsyche</i> sp. NA	○	○
131						エグトビケラ科	Limnephilidae	○	○
132						キタガミトビケラ	<i>Limnephila</i> sp.	○	○
133						マルハネトビケラ属	<i>Limnephila</i> sp.	○	○
134						ケトビケラ科	<i>Limnephila</i> sp.	○	○
135						ガガンボ科	<i>Limnephila</i> sp.	○	○
136							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
137							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
138							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
139							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
140							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
141							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
142							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
143							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
144							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
145							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
146							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
147							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
148							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
149							<i>Limnephila</i> sp.	○	○
150							<i>Limnephila</i> sp.	○	○

表 4-6-4 (4) 底生生物目録

No.	門	綱	目	科	和名	学名	平成28年度	平成29年度
151	節足動物門	昆虫綱	ハエ目(双翅目)	ユスリカ科	デンシムカエリユスリカ属	<i>Euticiferella</i> sp.	○	○
152					ボカンヌマユスリカ属	<i>Macropelopia</i> sp.	○	○
153					ツヤムネユスリカ属	<i>Micropectra</i> sp.	○	○
154					ツヤムネユスリカ属	<i>Microctenites</i> sp.	○	○
155					ユガタユスリカ属	<i>Nanochadus</i> sp.	○	○
156					ホソクサユスリカ属	<i>Neobrylia</i> sp.	○	○
157					フトホヒガユスリカ属	<i>Neozavrelia</i> sp.	○	○
158					ユスリカ属	<i>Orthochadus</i> sp.	○	○
159					オオユキユスリカ属	<i>Pagastia</i> sp.	○	○
160					ケボシユスリカ属	<i>Parakicferiella</i> sp.	○	○
161					ニセカバネユスリカ属	<i>Panametriocnemus</i> sp.	○	○
162					ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	○	○
163					サワユスリカ属	<i>Porthastia</i> sp.	○	○
164					ナガレツヤユスリカ属	<i>Rheocricotopus</i> sp.	○	○
165					ナガレユスリカ属	<i>Rheotanytarsus</i> sp.	○	○
166					アサユキユスリカ属	<i>Symnotthastia</i> sp.	○	○
167					ムナクボユスリカ属	<i>Synorthochadus</i> sp.	○	○
168					ヒガユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.	○	○
169					ニセデンマカエリユスリカ属	<i>Tvetenia</i> sp.	○	○
170					ヤマトヒメユスリカ族	<i>Pentaneurini</i>	○	○
171					ユスリカ亜科	<i>Chironominae</i>	○	○
172					ユスリカ亜科	<i>Orthocladiinae</i>	○	○
173				ホソカ科	ホソカ属	<i>Dixa</i> sp.	○	○
174				ブユ科	ツノマユブユ属	<i>Eusimulium</i> sp.	○	○
175					オオブユ属	<i>Prosimulium</i> sp.	○	○
176					アシマダブユ属	<i>Simulium</i> sp.	○	○
177				ナガレアブ科	クロモンナガレアブ	<i>Asuragina caerulescens</i>	○	○
178				オトリバエ科	オトリバエ科	<i>Empididae</i>	○	○
179			コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴウ科	モンキマメゲンゴウ	<i>Platambus picipennis</i>	○	○
180					ゲンゴウ科	<i>Dytiscidae</i>	○	○
181				ミスズマシ科	オナガミスズマシ	<i>Orctochilus reximbarti reximbarti</i>	○	○
182					オナガミスズマシ属	<i>Orctochilus</i> sp.	○	○
183				ガルマガムシ科	ハセガワガルマガムシ	<i>Ochetobius hasegawai</i>	○	○
184				ガムシ科	マルガムシ	<i>Hydrocassis lactistris</i>	○	○
185				ヒメドロムシ科	ツヤナガアシドロムシ	<i>Grouvellinus nitidus</i>	○	○
186					ツヤヒメドロムシ	<i>Opisoverus nitidus</i>	○	○
187					ミノツヤドロムシ	<i>Zaltzevia rivalis</i>	○	○
188					ヒメドロムシ亜科	<i>Elmidae</i>	○	○
189				ヒラタドロムシ科	チビヒガガハナミ	<i>Ecotopria opaca opaca</i>	○	○
190					クシヒガマルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax granulicollis</i>	○	○
191					ヒメマルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax pellucidus</i>	○	○
192					マルヒラタドロムシ属	<i>Eubrianax</i> sp.	○	○
合計	5門	8綱	18目	72科	192種		173種	134種

4-6-3-3 付着藻類

現地調査の結果、平成 28 年度の調査では 4 綱 8 目 16 科 81 種、平成 29 年度の調査では 4 綱 6 目 13 科 60 種、合計で 4 綱 9 目 17 科 85 種の付着藻類が確認された。確認種目録は、表 4-6-7 に示すとおりである。

また各地点で確認した珪藻類状況から渡辺（2005）の方法により付着珪藻群集に基づく有機汚濁指数 DAIPo (Diatom Assemblage Index to organic water pollution) 値を求め、生物学的判定を行った。計算法は以下の通りとした。DAIPo 値と水質の関係を表 4-6-5 に示す。

$$DAIPo = 50 + 1/2(A - B)$$

A: その調査地点に出現したすべての好清水性種(*)の相対頻度(%)の和

B: その調査地点に出現したすべての好汚濁性種(#)の相対頻度(%)の和

出典：淡水珪藻生態図鑑（渡辺 .2005. 内田老鶴圃）

表 4-6-5 水質階級の区分表

DAIPo 値	汚濁階級	水の汚れ
100-85	極貧腐水性水域	<div style="text-align: center;"> </div>
85-70	β 貧腐水性水域	
70-50	α 貧腐水性水域	
50-30	β 中腐水性水域	
30-15	α 中腐水性水域	
15-0	強腐水性水域	

各地点の水質階級の判定結果は表 4-6-6 に示すとおりである。St. 1 は平成 28 年度の冬季に β 貧腐水性水域と判定された以外は α 貧腐水性水域と判定された。St. 2 は平成 28 年度から平成 29 年度において春季調査、秋季調査では α 貧腐水性水域、夏季調査、冬季調査では β 貧腐水性水域と判定された。各地点の水質階級は補正評価書の範囲と概ね同様であった。

表 4-6-6 水質階級判定結果

			St. 1	St. 2
平成 28 年度	春季	DAIPo 値	65.9	66.1
		汚濁階級	α 貧腐水性水域	α 貧腐水性水域
	夏季	DAIPo 値	65.8	70.2
		汚濁階級	α 貧腐水性水域	β 貧腐水性水域
	秋季	DAIPo 値	64.1	63.1
		汚濁階級	α 貧腐水性水域	α 貧腐水性水域
	冬季	DAIPo 値	76.1	75.5
		汚濁階級	β 貧腐水性水域	β 貧腐水性水域
平成 29 年度	春季	DAIPo 値	67.9	69.5
		汚濁階級	α 貧腐水性水域	α 貧腐水性水域
	夏季	DAIPo 値	66.0	78.3
		汚濁階級	α 貧腐水性水域	β 貧腐水性水域

表 4-6-7 (1) 付着藻類目録

No.	分類群				DAIpo 生態種群*3	平成28年度	平成29年度	
	綱名	目名	科名	種名				
				学名				和名*1
1	藍藻	NOSTOCALES	RIVULARIACEA	<i>Homoeothrix janthina</i>	ホエオトリックス	—	○	
2			OSCILLATORIAACEAE	<i>Phormidium</i> sp.	フォルミディウム	—	○	
3	クリプト藻	CRYPTOMONADALES	CRYPTOMONADACEAE	<i>Cryptomonas</i> sp.	クリプトモナス	—	○	
4	珪藻	CENTRALES	THALLASIOSIRACEAE	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	サイコケイソウ	#	○	
5			MELOSIRACEAE	<i>Melosira varians</i>	メルシラ	—	○	
6		PENNALES	DIATOMACEAE	<i>Diatoma mesodon</i>	イタケイソウ	*	○	
7				<i>Diatoma vulgare</i>	イタケイソウ	*	○	
8				<i>Fragilaria capitiellata</i>	フレギラリア	*	○	
9				<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i>	フレギラリア	*	○	
10				<i>Fragilaria rumpens</i> var. <i>fragilarioides</i>	フレギラリア	*	○	
11				<i>Hannaea arcus</i>	ハンネア	*	○	
12				<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	プレウドスタウロスィラ	—	○	
13				<i>Synedra acus</i>	シンデラ	—	○	
14				<i>Synedra inaequalis</i>	シンデラ	*	○	
15				<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>	シンデラ	*	○	
16				<i>Synedra ulna</i>	シンデラ	—	○	
17			EUNOTIACEAE	<i>Eunotia</i> sp.	ユノチア	—	○	
18			ACHNANTHACEAE	<i>Achnanthes atomus</i>	アチナンテス	*	○	
19				<i>Achnanthes biasolettiana</i>	アチナンテス	*	○	
20				<i>Achnanthes convergens</i>	アチナンテス	*	○	
21				<i>Achnanthes crassa</i>	アチナンテス	—	○	
22				<i>Achnanthes japonica</i>	アチナンテス	*	○	
23				<i>Achnanthes lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i>	アチナンテス	—	○	
24				<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	アチナンテス	*	○	
25				<i>Achnanthes laterostrata</i>	アチナンテス	*	○	
26				<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i>	アチナンテス	—	○	
27				<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>saprophila</i>	アチナンテス	#	○	
28				<i>Achnanthes rupestris</i>	アチナンテス	*	○	
29				<i>Achnanthes septentrionalis</i> var. <i>subcapitata</i>	アチナンテス	*	○	
30				<i>Achnanthes subhudsonis</i>	アチナンテス	*	○	
31				<i>Achnanthes</i> sp.	アチナンテス	—	○	
32				<i>Cocconeis pediculus</i>	ココネイス	—	○	
33			NAVICULACEAE	<i>Cocconeis placentula</i>	ココネイス	—	○	
34				<i>Amphora montana</i>	アンフォラ	—	○	
35				<i>Amphora ovalis</i>	アンフォラ	*	○	
36				<i>Amphora pediculus</i>	アンフォラ	*	○	
37				<i>Caloneis bacillum</i>	カローネイス	—	○	
38				<i>Cymbella aspera</i>	キムベラ	—	○	
39				<i>Cymbella tumida</i>	キムベラ	*	○	
40				<i>Cymbella turgidula</i>	キムベラ	*	○	
41				<i>Encyonema minutum</i>	エンキョネマ	*	○	
42				<i>Encyonema silesiacum</i>	エンキョネマ	*	○	
43				<i>Frustulia amphipleuroides</i>	フルストリア	*	○	
44				<i>Frustulia rhomboides</i>	フルストリア	—	○	
45				<i>Frustulia vulgaris</i>	フルストリア	—	○	
46				<i>Gomphonema okunoi</i>	ゴムホンエマ	*	○	
47				<i>Gomphonema clevei</i>	ゴムホンエマ	*	○	
48				<i>Gomphonema gracile</i>	ゴムホンエマ	—	○	
49				<i>Gomphonema parvulum</i>	ゴムホンエマ	—	○	
50				<i>Gomphonema rhombicum</i>	ゴムホンエマ	—	○	
51				<i>Gomphonema</i> sp.	ゴムホンエマ	—	○	

表 4-6-7 (2) 付着藻類目録

No.	分類群				DAIpo 生態種群*3	平成28年度	平成29年度			
	綱名	目名	科名	種名						
				学名				和名*1		
50	珪藻	PENNALES	NAVICULACEAE	<i>Navicula accomoda</i>	フネイウ	*	○			
51				<i>Navicula atomus</i>	フネイウ	*	○			
52				<i>Navicula capitata</i>	フネイウ		○			
53				<i>Navicula contenta</i> f. <i>biceps</i>	フネイウ	*	○	○		
54				<i>Navicula confervacea</i>	フネイウ	#	○			
55				<i>Navicula cryptocephala</i>	フネイウ		○	○		
56				<i>Navicula cryptotenella</i>	フネイウ	*	○	○		
57				<i>Navicula decussis</i>	フネイウ		○	○		
58				<i>Navicula gregaria</i>	フネイウ		○	○		
59				<i>Navicula minima</i>	フネイウ		○	○		
60				<i>Navicula mutica</i>	フネイウ	#	○			
61				<i>Navicula nipponica</i>	フネイウ	*	○	○		
62				<i>Navicula pelliculosa</i>	フネイウ			○		
63				<i>Navicula pseudoacceptata</i>	フネイウ		○	○		
64				<i>Navicula pseudolanceolata</i>	フネイウ	*	○			
65				<i>Navicula pupula</i>	フネイウ	#	○	○		
66				<i>Navicula schroeterii</i>	フネイウ		○			
67				<i>Navicula thienemannii</i>	フネイウ		○			
68				<i>Navicula viridula</i>	フネイウ		○	○		
-						<i>Navicula</i> sp.	フネイウの一種		○	○
69						<i>Reimeria sinuata</i>	カコマトケイウ	*	○	○
70						<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	マカ`リクサヒ`ケイウ	*	○	○
71						<i>Stauroneis anceps</i>	シ`ユウ`ケイウ	*		○
72					NITZSCHIACEAE	<i>Nitzschia amphibia</i>	##ハケイウ	#	○	○
73						<i>Nitzschia dissipata</i>	##ハケイウ	*	○	○
74						<i>Nitzschia fonticola</i>	##ハケイウ		○	○
75						<i>Nitzschia frustulum</i>	##ハケイウ		○	○
76						<i>Nitzschia linearis</i>	##ハケイウ		○	○
77		<i>Nitzschia palea</i>	##ハケイウ	#		○	○			
78		<i>Nitzschia paleacea</i>	##ハケイウ			○	○			
-			<i>Nitzschia</i> sp.	##ハケイウの一種			○	○		
79	ミドリムシ藻	EUGLENALES	EUGLENACEAE	<i>Trachelomonas</i> sp.	トケロモナスの一種	-		○		
80	緑藻	CHLOROCOCCALES	CHLOROCOCCACEAE	<i>Characium</i> sp.	カケキム	-	○	○		
81			OOCYSTACEAE	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	イトリス`モ	-	○	○		
82			SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus acutus</i>	セネ`ス`ス	-	○			
-					<i>Scenedesmus</i> sp.	セネ`ス`スの一種	-	○	○	
-					CHLOROCOCCALES	クロコッカム目の多種	-	○	○	
83			ULOTRICHALES	ULOTRICHAEAE	ULOTRICHAEAE*1	ヒビ`ミト`ロ科の一種	-		○	
84			CHAETOPHORALES	CHAETOPHORACEAE	CHAETOPHORACEAE*1	カエトフォロ科の一種	-	○		
85	OEDOGONIALES	OEDOGONIACEAE	<i>Oedogonium</i> sp.*1	オエドゴニウの一種	-	○				
出現種数; 4綱9目17科85種						81	60			

主1: 珪藻類の和名は小林弘珪藻図鑑第1巻 (2006 内田老鶴圃) による

主2: 和名ハケイウは *Ulnaria* のもの (*Ulnaria ulna* : syn. *Synedra ulna*)

主3: DAIpo生態種群 出典: 淡水珪藻生態図鑑 (2005 内田老鶴圃)

*: 好清水性種 # : 好汚濁性種

4-6-3-4 その他の水生生物

その他の水生生物として、平成 28 年度の春季調査時に St. 1、St. 2 の両地点で、両生類のカジカガエルが確認された。平成 28 年度の夏季調査、秋季調査及び冬季調査、平成 29 年度の春季調査及び夏季調査では、両生類以外のその他の水生生物は確認されなかった。



カジカガエル

4-6-3-5 保全すべき種の確認状況

① 保全すべき種の選定基準

確認種のうち、表 4-6-8 に示す選定基準に該当する種を保全すべき種として選定した。

表 4-6-8 保全すべき種の選定基準

区分	選定方法に係る法令・文献の名称	発行編集	発行年	選定基準	番号	
法令	文化財保護法	文化庁	1950	特別天然記念物	①	
				国指定天然記念物		
	山梨県文化財保護条例	山梨県	1956	県指定天然記念物		
	大月市文化財保護条例	大月市	1976	市指定天然記念物		
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	環境庁	1993	国内希少野生動植物種	②	
文献	環境省レッドリスト 2017	環境省	2017	絶滅	③	
				野生絶滅		
				絶滅危惧 I 類		
				絶滅危惧 IA 類		
				絶滅危惧 IB 類		
				絶滅危惧 II 類		
				準絶滅危惧		
				情報不足		
	絶滅のおそれのある地域個体群					
	2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物	山梨県	2005	絶滅		④
				野生絶滅		
				絶滅危惧 IA 類		
				絶滅危惧 IB 類		
				絶滅危惧 II 類		
準絶滅危惧						
情報不足						
絶滅のおそれのある地域個体群						

② 保全すべき種の確認状況

現地調査により、表 4-6-8 の選定基準に該当する種として、表 4-6-9 に示す貝類 1 種と昆虫類 1 種を確認した。両種とも平成 28 年に確認しており、平成 29 年では確認されていない。

なお、魚類のニッコウイワナ及びヤマメについては、「大月バイオマス発電事業に係る環境影響評価補正評価書 平成 27 年 7 月 大月バイオマス発電株式会社」に準拠し重要な種としては扱わない。

環境影響評価補正評価書時の保全対象種であるヒラマキミズマイマイとカワモズクの 2 種については再確認されなかった。一方で、コシダカヒメモノアラガイとオジロサナエの 2 種が新たに確認された。

表 4-6-9 保全すべき種の確認状況（水生生物）

分類群	種名	選定基準				評価書	事後調査	
		①	②	③	④		H28	H29
貝類	コシダカヒメモノアラガイ			DD			●	
	ヒラマキミズマイマイ			DD		●		
昆虫類	オジロサナエ				DD		●	
紅藻類	カワモズク			VU		●		
合計		0 種	0 種	3 種	1 種	2 種	2 種	0 種

選定基準は、表 4-6-8 の番号 (①～④) に対応する。

- ①特別：特別天然記念物、天然：天然記念物、県天：山梨県指定の天然記念物、市天：大月市指定天然記念物
- ②国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、指定：指定希少野生動植物種
- ③EX：絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ④EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧ⅠA類、EN：絶滅危惧ⅠB類、VU：絶滅危惧Ⅱ類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、N：要注目種

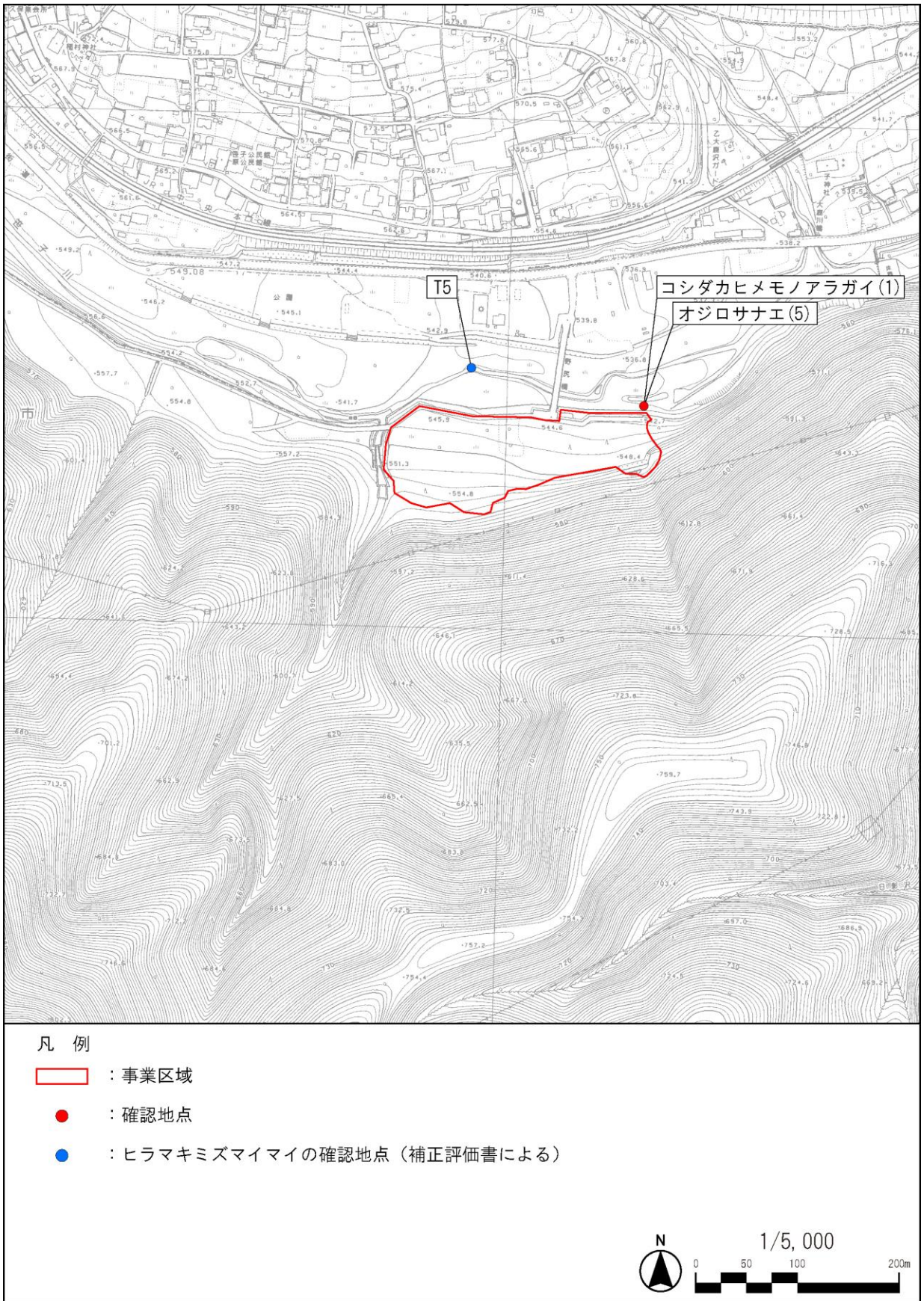




図 4-6-3 保全すべき水生生物の確認位置図 (平成 28 年度)

③ 種毎の確認状況

種毎の確認状況は、以下の表 4-6-10 に示すとおりである。

表 4-6-10 種毎の確認状況（水生生物）

種名	確認状況	
コシダカヒメモノアラガイ (モノアラガイ科)	平成 28 年の秋季調査時に St. 2 で 1 個体が確認された。	 <p>(目盛は 1mm)</p>
オジロサナエ (サナエトンボ科)	平成 28 年の春季調査時に St. 2 で 5 個体が確認された。	 <p>(目盛は 1mm)</p>

4-7 猛禽類

4-7-1 調査方法

調査地点から双眼鏡(8～10倍)及び望遠鏡(20～60倍)等を用いて定点観察を行い、猛禽類(クマタカなど保全対象種)を観察した。猛禽類を確認した場合には、種名や個体数、性別、行動、時刻等の情報を可能な限り記録し、飛翔経路等の確認位置を記録した。なお、平成25年に計画地の南側で繁殖が確認されたノスリについては、国や山梨県のレッドデータブックには掲載されておらず、基本的には保全対象種の位置づけではないが、営巣地が事業地から近いことから、環境保全措置の対象種とした。

調査定点は、平成27年度の環境影響評価(猛禽類調査)で使用した5地点を基本とし、そのうち2地点を選択して調査を実施した。使用する定点は、前月までの出現状況や繁殖ステージ、調査実施時の気象状況等を勘案し選定した。定点の概要はクマタカの営巣地保護のため非公開とする。調査は5月～10月の月1回で2日間としたが、クマタカの繁殖への影響が極大となる2月～4月は1か月に複数回の調査を行った。

クマタカについては、通常のモニタリング調査時に工事状況を監視し、騒音の影響について判断した。クマタカが工事の方向を注視し、警戒声を出すような行動、工事の騒音に対し巣から飛び立つような行動など異常が認められた場合は、工事を一時中断したうえで、速やかに有識者に相談し、工事の馴化の必要性について検討することとした。

なお、調査地点位置図についてはクマタカの営巣地保護のために非公開とした。

4-7-2 調査時期・頻度

現地調査は、以下の表 4-7-1 に示す期日に実施した。

調査地点は、クマタカの出現、繁殖状況及び幼鳥の行動を把握するための配置を基本としたが、平成 28 年度は繁殖に途中で失敗したことから、7 月以降は事業地周辺の猛禽類の出現状況を把握するための配置（主として事業地方向を観察）とした。

表 4-7-1 調査実施状況

調査年度	調査期日	調査実施地点	備考
平成 28 年	4 月 25 日	A-4、A-10	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	4 月 26 日	A-8、A-10	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	5 月 30、31 日	A-8、A-10	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	6 月 29 日	A-8、A-10	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	6 月 30 日	A-4、A-10	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	7 月 26、27 日	A-8、A-10	事業地周辺の猛禽類の出現状況を把握するための地点配置
	8 月 18、19 日	A-8、A-10	事業地周辺の猛禽類の出現状況を把握するための地点配置
	9 月 14、15 日	A-8、A-10	事業地周辺の猛禽類の出現状況を把握するための地点配置
平成 29 年	10 月 24、25 日	A-1、A-8	事業地周辺の猛禽類の出現状況を把握するための地点配置
	2 月 7 日	A-1、A-8	事業地周辺の猛禽類の出現状況を把握するための地点配置
	2 月 8 日	A-4、A-8	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	2 月 22 日	A-4、A-10	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	2 月 23 日	A-4、A-8	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	3 月 6、7 日	A-4、A-8	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	3 月 14、15 日	A-4、A-10	クマタカの出現状況を把握するための地点配置
	4 月 4、5 日	A-4、A-8	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	4 月 18、19 日	A-4、A-8	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	5 月 16、17 日	A-4、A-8	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	6 月 26、27 日	A-4、A-8	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	7 月 17、18 日	A-4、A-8	クマタカの繁殖状況を把握するための地点配置
	8 月 14、15 日	A-8、A-10	クマタカ幼鳥の行動を把握するための地点配置
9 月 13、14 日	A-8、A-10	クマタカ幼鳥の行動を把握するための地点配置	
10 月 17、18 日	A-8、A-10	クマタカ幼鳥の行動を把握するための地点配置	

4-7-3 調査結果

平成 28 年及び平成 29 年の調査により、以下の表 4-7-2 に示すミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカの 1 目 2 科 8 種の猛禽類を確認した。調査年度別では、平成 28 年度にミサゴ、オオタカ、クマタカ等の 1 目 2 科 7 種、平成 29 年にツミ、サシバ、クマタカ等の 1 目 1 科 6 種を確認した。表 4-7-3 に示す選定基準に該当する保全すべき種の選定状況は、表 4-7-4 に示すとおりである。

月別の確認状況は、表 4-7-5 及び表 4-7-6 に示すとおりである。また、確認状況表及び確認位置図を資料として示した。

表 4-7-2 猛禽類目録

No.	目名	科名	種名	学名	調査年度	
					H28	H29
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	●	
2		タカ	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	●	
3			ツミ	<i>Accipiter gularis</i>	●	●
4			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	●	●
5			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	●	●
6			サシバ	<i>Butastur indicus</i>		●
7			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	●	●
8			クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>	●	●
合計 1 目 2 科 8 種					7 種	6 種

表 4-7-3 保全すべき種の選定基準

区分	選定方法に係る法令・文献の名称	発行編集	発行年	選定基準	番号	
法令	文化財保護法	文化庁	1950	特別天然記念物	①	
				国指定天然記念物		
	山梨県文化財保護条例	山梨県	1956	県指定天然記念物		
	大月市文化財保護条例	大月市	1976	市指定天然記念物	②	
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	環境庁	1993	国内希少野生動植物種 国際希少野生動植物種		
山梨県希少野生動植物種の保護に関する条例	山梨県	2007	指定希少野生動植物種			
文献	環境省レッドリスト 2017	環境省	2017	絶滅	③	
				野生絶滅		
				絶滅危惧 I 類		
				絶滅危惧 IA 類		
				絶滅危惧 IB 類		
				絶滅危惧 II 類		
				準絶滅危惧		
				情報不足		
	絶滅のおそれのある地域個体群					
	2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅の恐れのある野生生物	山梨県	2005	絶滅		④
				野生絶滅		
				絶滅危惧 IA 類		
				絶滅危惧 IB 類		
				絶滅危惧 II 類		
準絶滅危惧						
情報不足						
絶滅のおそれのある地域個体群						

表 4-7-4 保全すべき猛禽類の選定状況

No.	目名	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	⑤
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	DD	
2		タカ	ハチクマ			NT	VU	
3			ツミ				NT	
4			ハイタカ			NT	VU	
5			オオタカ			NT	NT	
6			サシバ			VU	NT	
7			ノスリ					●
8			クマタカ		国内	EN	EN	
合計 1目2科8種				0種	1種	6種	7種	1種

選定基準は、表 4-7-4 の番号 (①～④) に対応する。

①特別：特別天然記念物、天然：天然記念物、県天：山梨県指定の天然記念物、市天：大月市指定天然記念物

②国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種、指定：指定希少野生動植物種

③EX：絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：絶滅のおそれのある地域個体群

④EX：絶滅、EW：野生絶滅、CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、LP：地域個体群、N：要注目種

⑤●：ノスリは国及び山梨県のレッドデータブックには掲載されておらず、基本的には保全対象種の位置付けではないが、過年度の調査により、事業地付近において繁殖及び巣が確認されていることから、保全すべき猛禽類として扱った。

表 4-7-5 確認状況(平成 28 年)

種名	調査月							合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
ミサゴ	-	-	-	-	1	-	-	1
ハチクマ	-	-	-	4	1	-	-	5
ツミ	1	-	1	-	-	-	1	3
ハイタカ	-	-	-	-	1	-	1	2
オオタカ	-	-	-	-	-	1	-	1
ノスリ	-	-	-	-	-	-	4	4
クマタカ	11	13	2	1	1	1	2	31
確認例数(延べ)	12	13	3	5	4	2	8	47
種数	2	1	2	2	4	2	4	7

表 4-7-6 確認状況(平成 29 年)

種名	調査月									合計
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
ツミ	-	-	1	-	1	-	-	2	1	5
ハイタカ	5	3	2	-	1	-	-	-	-	11
オオタカ	1	2	-	-	-	-	1	-	1	5
サシバ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
ノスリ	5	6	6	2	3	-	-	2	-	24
クマタカ	29	11	24	7	11	7	5	15	7	116
確認例数(延べ)	40	22	33	10	16	7	6	19	9	162
種数	4	4	4	3	4	1	2	3	3	6

注) 2~4月は月に2回、5~10月は月に1回調査を実施

4-7-3-1 クマタカの状況

クマタカの状況については、非公開版別添資料に示す。

4-7-3-2 ノスリの状況

ノスリについては、過年度の調査により計画地の南側にて繁殖が確認されている。

平成 28 年度は、繁殖期にノスリが確認されなかったことから、営巣地特定のための調査や繁殖状況調査などは実施していない。表 4-7-5 に示すように 10 月調査時に 4 例が確認されたが、秋の渡り期における一時的な利用と考えられ、事業地付近で繁殖した可能性は低いと考えられる。

平成 29 年度は、2 月に 5 例、3 月に 6 例、4 月に 6 例、5 月に 2 例、6 月に 3 例、9 月に 2 例の合計 24 例を確認した。指標行動としては、3 月調査時の事業地南側でのとまり行動のほか、4 月調査時に餌運びが確認された。そのため、事業地付近に執着する個体の定着が考えられたが、その後、繁殖指標行動は確認されなかった。また、4 月に確認された餌運びは、事業地外方向への移動飛翔であったことから、平成 29 年度に事業地付近で繁殖を行った可能性は低いと考えられる。なお、平成 29 年度についても事業地付近での繁殖兆候が確認できなかったことから、営巣確認のための調査は実施していない。

4-7-3-3 その他の猛禽類の状況

その他の猛禽類の確認状況を以下に示した。平成 28 年については、いずれの種も確認例は 1~5 例と少なく、渡り途中や越冬のために飛来したと思われる個体を確認されたと考えられる。餌運びが確認されたハチクマや、成鳥のとまりが確認されたオオタカの繁殖状況については不明であるが、確認状況から事業地周辺で繁殖した可能性は低いと考えられる。

平成 29 年についても、事業地付近で繁殖兆候が確認された種は含まれず、主として越冬期や渡り途中、一次的な餌場として利用していると考えられる。

- ・ミサゴ

平成 28 年 8 月に、住宅地上空にて、渡り途中と考えられる幼鳥を確認した。繁殖示唆行動などは確認されていないことから、対象事業実施区域及び周辺で繁殖している可能性は低いと考えられる。

- ・ハチクマ

平成 28 年 7 月に成鳥雄による餌運びを確認した。餌を持ったまま対象事業実施区域を通過したことから、事業地付近で繁殖している可能性は低いと考えられる。

- ・ツミ

平成 28 年 4、6、10 月に峰の山付近にて、飛翔する個体を確認した。平成 29 年 4 月に 1 例、6 月に 1 例、9 に 2 例、10 月に 1 例の合計 5 例を確認した。繁殖示唆行動などは確認されていないことから、事業地付近で繁殖している可能性は低いと考えられる。

- ・ハイタカ

平成 28 年度は、8、10 月に峰の山付近にて、渡りと思われる個体を確認した。平成 29 年度は、2 月に 5 例、3 月に 3 例、4 月に 2 例、6 月に 1 例の合計 11 例を確認した。いずれも、越冬及び渡り途中の個体と考えられる。本種は、環境影響評価補正評価書時の予測対象種であり、事業の影響はないと予測された。事後調査においても繁殖示唆行動などは確認されていないことから、事業地付近で繁殖している可能性は低いと考えられる。

- ・オオタカ

平成 28 年度は、9 月に峰の山付近にて飛翔する個体を確認した。平成 29 年度は、2 月に 1 例、3 月に日影沢付近にて針葉樹へのとまりを含む 2 例を確認した。その後、繁殖示唆行動は確認されていないことから、事業地付近で繁殖した可能性は低いと考えられる。

- ・サシバ

平成 29 年 5 月に 1 例を確認した。繁殖示唆行動などは確認されていないことから、事業地付近で繁殖している可能性は低いと考えられる。

	
<p>ミサゴ 幼鳥の飛翔 (平成 28 年 8 月)</p>	<p>ハチクマ 成鳥雄の餌運び (平成 28 年 7 月)</p>
	
<p>ハイタカ 雄成鳥の飛翔 (平成 29 年 2 月)</p>	<p>ノスリ 成鳥の飛翔 (平成 29 年 4 月)</p>

4-7-4 工事の影響

① クマタカ

平成 28 年度には造成工事が実施されていたが、クマタカが工事状況を注視することや警戒して威嚇するといった行動は確認されなかった。また、この年の繁殖行動は行ったが繁殖には失敗した。

平成 29 年度には建屋の建設工事が実施されていたが、クマタカは 28 年度と同じ巣で繁殖に成功し、幼鳥の巣立ちを確認した。

騒音の影響については、事業地からクマタカの営巣地までの距離が 800m あること、その間には中央自動車道、集落、JR 中央線及び国道 20 号線があることから、本事業による騒音の影響はないことが予測されたが、安全側に配慮し、工事開始前の非繁殖期に建設機械を試験的に稼働して営巣林内の騒音を測定し、実際に騒音の影響がないことを確認する計画とした。しかしながら、事前に営巣林内での騒音測定ができなかったことから、後述する手順へモニタリング手法を変更して調査を行った。

なお、実際に工事の騒音が営巣地へ到達しているかどうかを確認するために、繁殖期（平成 29 年 4 月 25 日）に営巣地付近にて騒音測定を実施した。繁殖への影響を考慮し、営巣谷内ではなく、営巣地からは直接視認できない尾根裏の林道付近に地点を設定するとともに、警戒行動等には十分注意して測定を行った。測定地点は、非公開版別添資料に示すとおりである。

測定の結果、営巣地付近での騒音の L_5 最大値は 62dB、最小値 59dB、パワー平均値 60.8dB、 L_{MAX} 最大値は 76dB、最小値 64db、パワー平均値 69.3dB であった。当日の工事現場の敷地境界線 No1 での騒音の L_5 最大値は 66dB、最小値 53db、パワー平均値 62.2dB と予測値 59dB を超えていた。 L_{MAX} 最大値は 86dB、最小値 64db、パワー平均値 81.3dB であった。この時は特に新たな保全措置は行わなかった。営巣地付近の騒音の主体は、約 64dB 近辺の安定した騒音で、主音源は近くを通る高速道路騒音であり、工事現場から約 1km 離れていることから、距離減衰が働いて工事騒音は届いていないか、到達したとしても軽微なものであると考えられる。騒音の測定結果は、表 4-7-7 に示すとおりである。

② ノスリ

平成 28 年度には造成工事が実施されており、4～9 月に事業地周辺で本種は確認されなかった。平成 28 年の繁殖シーズン初期の出現状況については不明なことから、工事の影響により営巣地を替えたのか、その他の原因によるものなのかは判断できないが、事業地周辺で繁殖を行った可能性は低いと考えられる。

平成 29 年度には建屋の建設工事が実施されていたが、2 月以降に複数例が確認された。指標行動としては 4 月に事業地外方向への餌運搬が 1 例確認されたが、事業地周辺での営巣は確認されておらず、工事に対する忌避行動等も確認されなかった。

③ その他の猛禽類

その他の猛禽類については、平成 28 年度、29 年度ともに事業地付近での繁殖は確認されておらず、工事の影響については判断できない。

表 4-7-7 騒音調査結果（平成 29 年 4 月 25 日測定）（単位：dB、 L_5 、 L_{MAX} の値）

時間 \ 予測地点	敷地境界 No. 1		クマタカ宮巣地付近	
	工事中		工事中	
L_5 と L_{MAX}	L_5	L_{MAX}	L_5	L_{MA}
7:00～8:00	53	64	61	67
8:00～9:00	63	82	61	67
9:00～10:00	62	81	61	67
10:00～11:00	66	83	60	66
11:00～12:00	66	84	60	66
12:00～13:00	56	75	60	67
13:00～14:00	62	86	61	67
14:00～15:00	61	80	61	71
15:00～16:00	62	82	62	76
16:00～17:00	63	80	62	70
17:00～18:00	61	79	59	64
18:00～19:00	54	65	60	66
最大	66	86	62	76
最小	53	64	59	64
算術平均	61	78	61	68
パワー平均	62.2	81.3	60.8	69.3
予測値	59	—	—	—
特定建設作業騒音 の規制基準	85	—	—	—

4-7-5 環境保全措置

環境影響評価補正評価書時のクマタカに対する工事中の環境保全措置は、以下の表 4-7-8 に示すとおりである。クマタカの生息環境については、事業地から営巣地までの距離が 800m あり、本事業による直接的な影響は少ないと予測されたが、営巣地から直接事業計画地が視認できること、存在・供用時に煙突から排出される白煙による飛翔への影響があると予測された。そのため、繁殖期に配慮した工事工程を策定し、敏感度が最大となる抱卵期（2～6 月）は、大規模な工事を避けて事業を実施した。（300t クラスの採用しせず、200t クラスのクレーンを使用して配慮を行った。）

工事中の環境保全措置のうち、クマタカのモニタリング調査の工夫については、平成 27 年度（工事前）に補正評価書時に記載した事前確認のクマタカ営巣林内での騒音測定が実施できなかった。そのため、有識者に相談したうえで、工事の影響の有無を観察しながら定点観察による調査を行い、工事の影響があると判断された場合は、工事を一時中断したうえで、工事の馴化を実施するかどうかを検討する手法へとモニタリング手順を一部変更した。平成 28 年にはバックホウを使用しての造成工事が実施されたが、工事騒音による影響は確認されなかったほか、クマタカが工事箇所を注視し、警戒声を発する等の異常行動をとることはなかったことから、工事の馴化は実施していない。平成 29 年にはラフタークレーン、クローラークレーンを用いた建屋の建設工事が実施されたが、平成 28 年と同様に異常行動等は確認されなかったことから、工事の馴化は実施していない。

表 4-7-8 クマタカに対する環境保全措置（工事中）

環境保全措置	環境保全措置を行うこととした理由	環境保全措置の検討
クマタカの繁殖期に配慮した工事工程及び騒音レベルの抑制	クマタカの繁殖に影響を及ぼさないよう、大規模な工事作業等については敏感度が最大となる抱卵期（2～6 月）は避けて行うこと、建設機械の集中稼働を低減し、騒音レベルを抑制することにより、クマタカの繁殖期の影響が低減できるため。	工事（騒音）の影響により工事箇所を注視し、警戒声を発する等の異常行動は確認されなかったことから、工事工程の見直しや建設機械の変更、工事の中断等の追加の保全措置は実施していない。
クマタカのモニタリング調査の工夫	工事開始前の繁殖に影響のない時期にクマタカの営巣林内で騒音測定を行うこと、クマタカの繁殖状況について工事による忌避行動などの異常を確認した場合は、工事を一時中断して馴化の方法を検討し直し対応するなどクマタカのモニタリング調査の工夫を行うことにより、クマタカの繁殖期の影響が低減できるため。	有識者に相談したうえで、工事の影響の有無を観察しながら定点観察による調査を行い、工事影響について判断し、工事の影響があると判断された場合は、工事を一時中断したうえで、工事の馴化を実施するかどうかを検討する手順へとモニタリング手法を一部変更した。工事の影響により工事箇所を注視し、警戒声を発する等の異常行動は確認されなかったことから、工事の馴化への対応は実施していない。
発電所建設に係わる関連施設の設置事業者への情報提供	本事業計画に係る送電線路の設定にあたり、送電線路が猛禽類の 95% 利用域を通過する可能性を考慮したものとなるよう、関連施設の設置業者に対し観測結果等を情報提供することにより、クマタカの繁殖期の影響が低減できるため。	—

資料

猛禽類の平成 28 年、平成 29 年の確認状況表、確認位置図を表 4-7-9～表 4-7-19、図 4-7-1～図 4-7-11 に示した。

クマタカについては非公開版別添資料に示した。

表 4-7-9 平成 28 年 猛禽類確認状況表 (ミサゴ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	年齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2016年8月19日	14:32 ~ 14:33	幼鳥	不明	500	カラスに追われる個体を確認。羽ばたいて飛翔する。		A-8

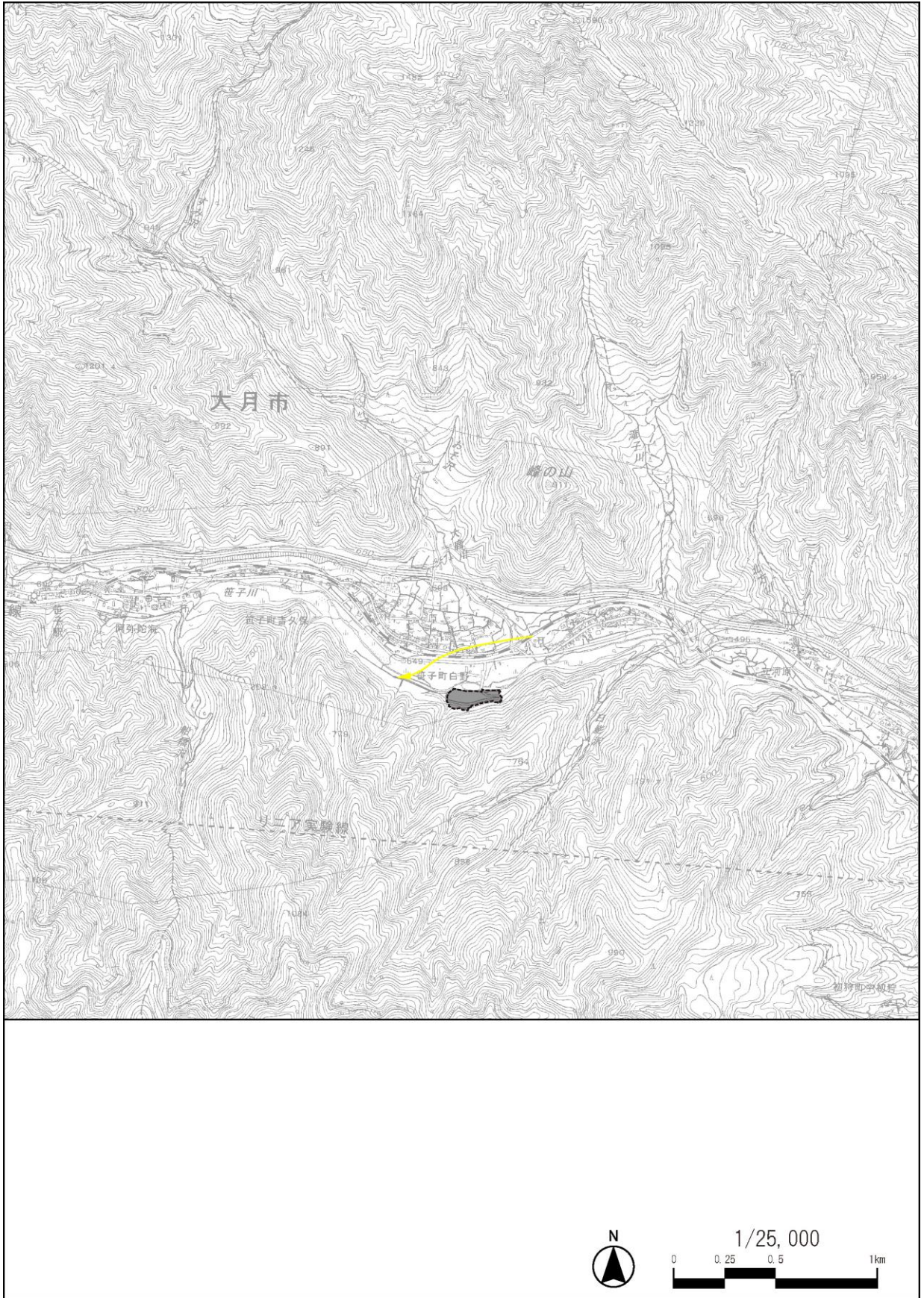


図 4-7-1 ミサゴ確認位置図 (平成 28 年 4 月～10 月)

表 4-7-10 平成 28 年 猛禽類確認状況表 (ハチクマ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	年齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2016年7月26日	13:40 ~ 13:42	成鳥	雄	600~700	羽ばたいて飛翔する個体を確認。		A-10
2	2016年7月27日	11:50 ~ 11:50	成鳥	不明	650	羽ばたいて飛翔する個体を確認。		A-10
3		13:02 ~ 13:08	成鳥	雄	580~780	羽ばたいて飛翔する個体を確認。餌(ハチの巣盤)を持っている。旋回後、羽ばたきを交えて滑翔する。	餌運搬	A-8
4		15:26 ~ 15:33	成鳥	雄	650~730	滑翔する個体を確認。斜面の落葉広葉樹林内へ羽ばたいて飛翔し、直ぐ林内より出てくる。その後旋回し、再び林内へ滑翔する。		A-8
5	2016年8月18日	11:41 ~ 11:42	成鳥	不明	500~600	滑翔する個体を確認。		A-10

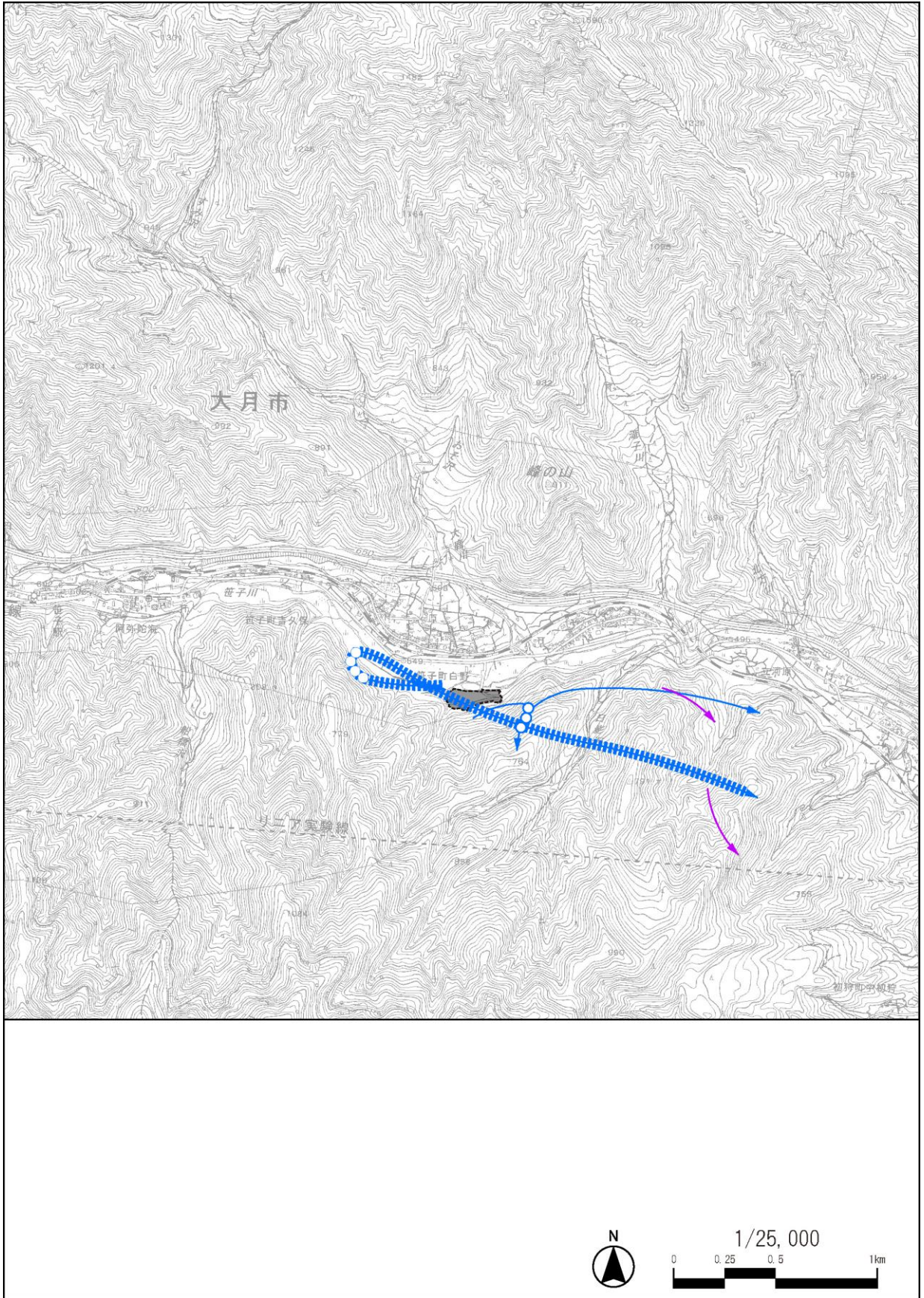


図 4-7-2 ハチクマ確認位置図 (平成 28 年 4 月～10 月)

表 4-7-11 平成 28 年 猛禽類確認状況表 (ツミ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	年齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2016年4月26日	9:05 ~ 9:07	不明	不明	600~900	旋回する個体を確認。旋回後、急降下する。		A-10
2	2016年6月30日	13:39 ~ 13:40	不明	不明	900~920	旋回する個体を確認。旋回後、トビに追われて滑翔する。		A-8
3	2016年10月24日	12:35 ~ 12:39	不明	不明	1400~1500	旋回する個体を確認。ノスリNo.2を攻撃しつつ飛翔する。		A-1

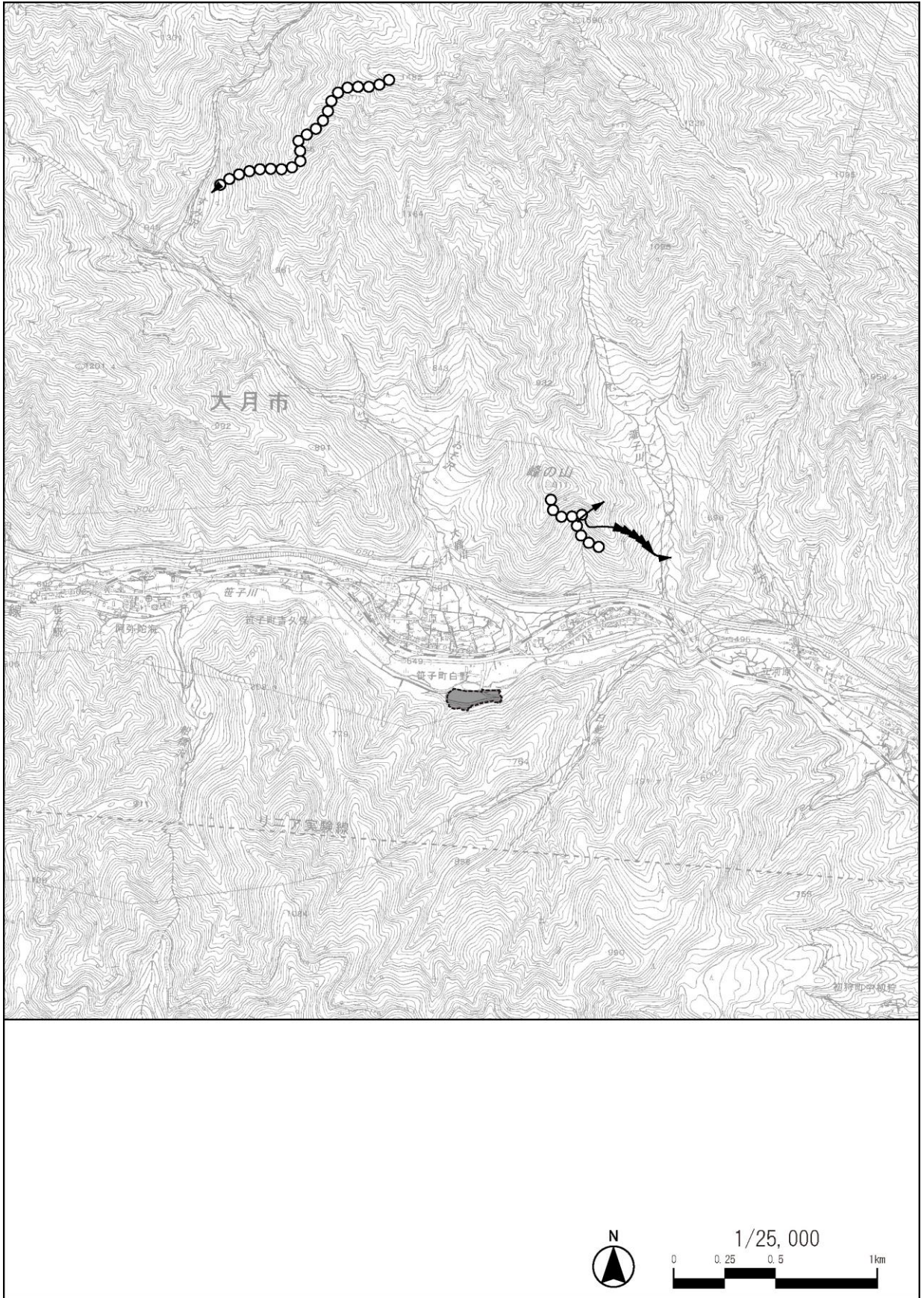


図 4-7-3 ツミ確認位置図 (平成 28 年 4 月～10 月)

表 4-7-12 平成 29 年 猛禽類確認状況表 (ツミ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	年齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2017年4月18日	9:19 ~ 9:19	不明	不明	580	草地上空を飛翔するツグミを追いかけて、羽ばたき飛翔する個体を確認。斜面林内へ飛翔する(成否不明)。	ハンティング	A-8
2	2017年6月27日	12:14 ~ 12:15	不明	不明	600~850	クマタカNo.79の上方を滑翔する個体を確認。クマタカNo.79につっかかる。その後滑翔し、急降下する。	擬似攻撃(つっかかり)	A-8
3	2017年9月13日	10:12 ~ 10:16	不明	不明	1200~1500	羽ばたきを交えて飛翔する個体を確認。ノスリNo.23及びNo.24に対してつっかかりを繰り返す。その後離れて滑翔し、急降下する。	擬似攻撃(つっかかり)	A-8
4	2017年9月14日	13:15 ~ 13:15	不明	不明	720	クマタカNo.108につっかかる個体を確認。	擬似攻撃(つっかかり)	A-10
5	2017年10月18日	9:27 ~ 9:33	成鳥	雌	950~980	滑翔する個体を確認。稜線上で旋回した後、滑翔する。		A-10

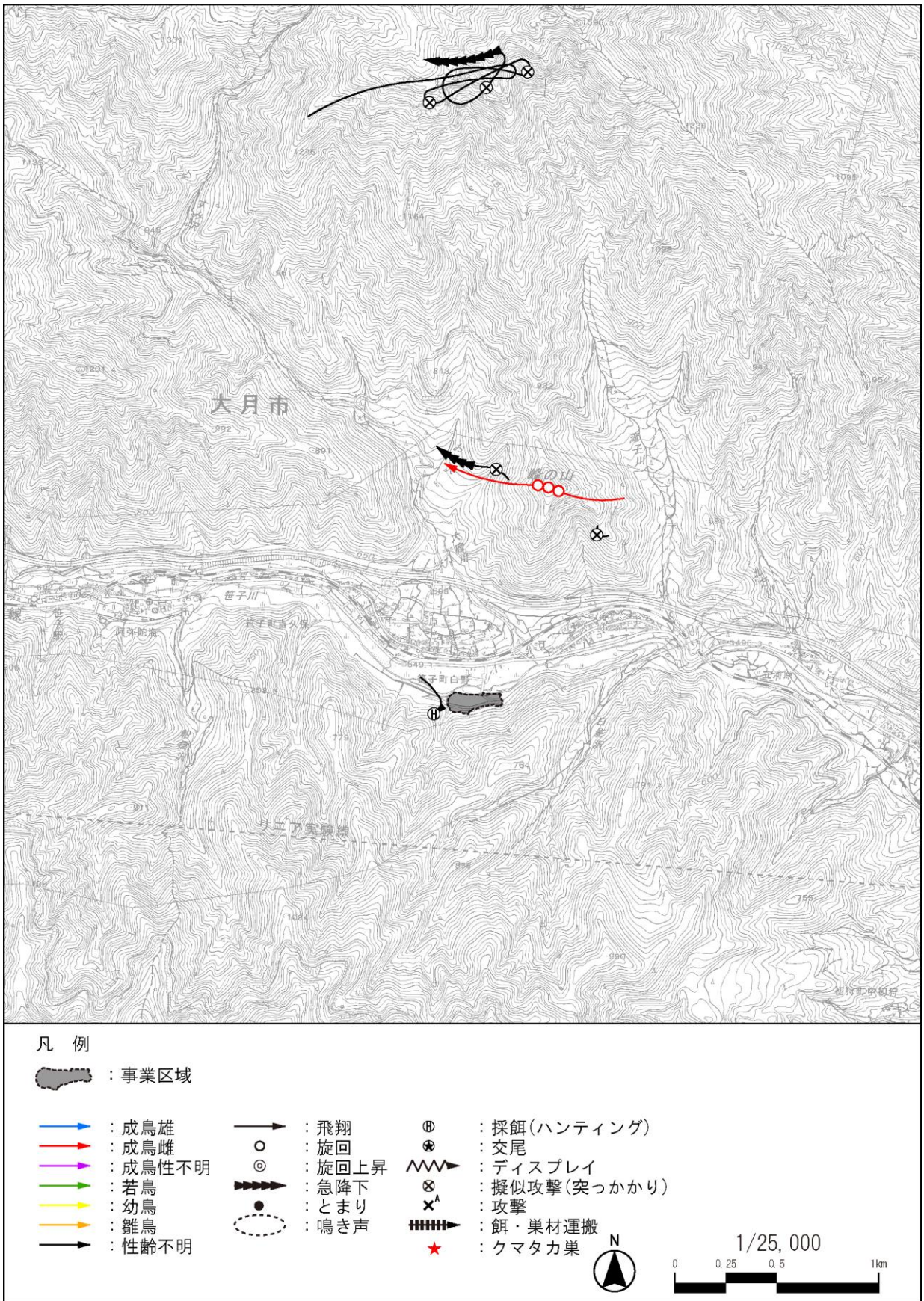


図 4-7-4 ツミ確認位置図 (平成 29 年 2 月～10 月)

表 4-7-13 平成 28 年 猛禽類確認状況表 (ハイタカ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2016年8月18日	14:31 ~ 14:34	不明	不明	850~900	羽ばたいて飛翔する個体を確認。		A-8
2	2016年10月24日	12:55 ~ 12:58	不明	不明	950~1000	滑翔する個体を確認。旋回を交えて滑翔する。		A-1

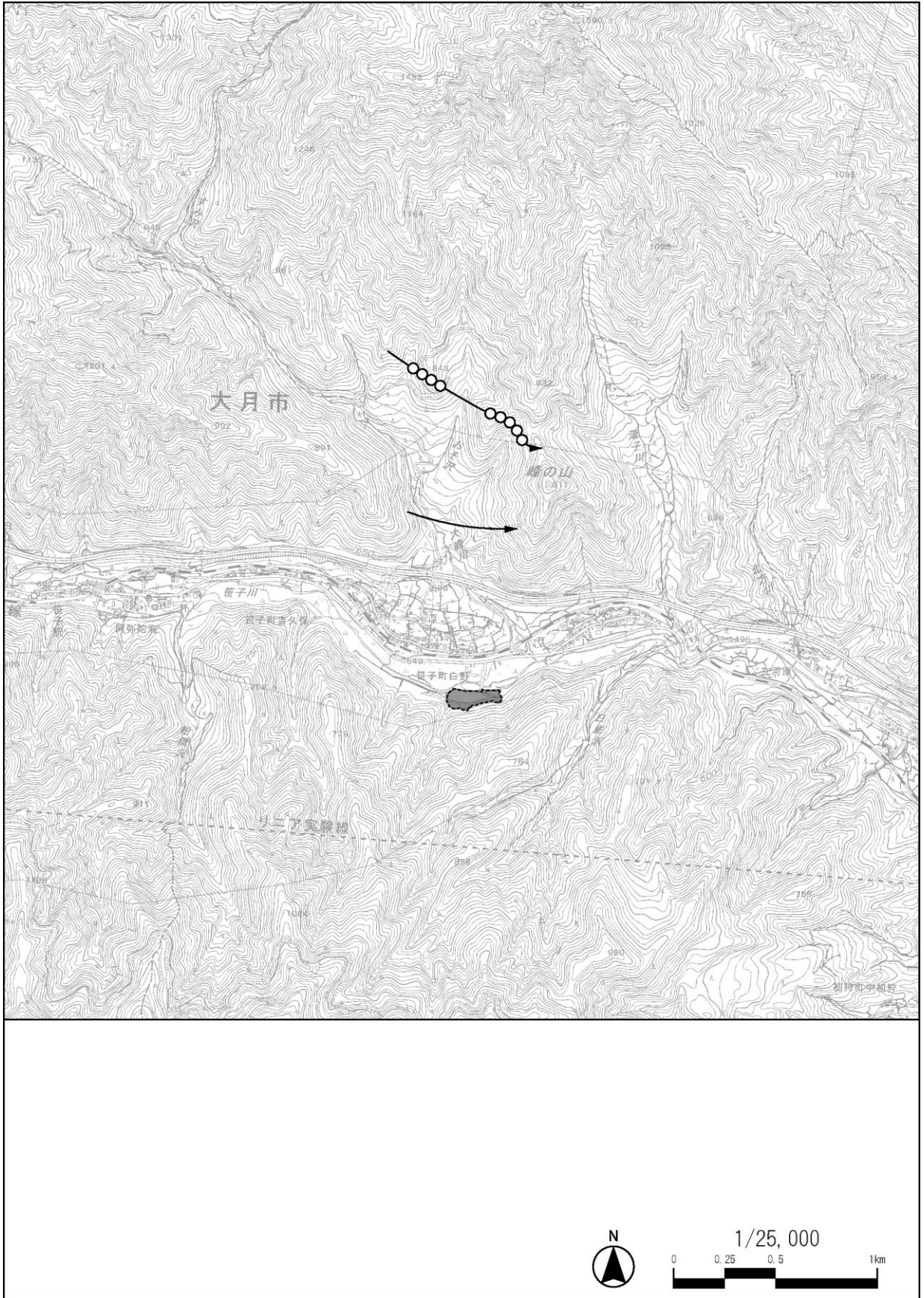


図 4-7-5 ハイタカ確認位置図 (平成 28 年 4 月～10 月)

表 4-7-14 平成 29 年 猛禽類確認状況表 (ハイタカ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	年齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2017年2月7日	15:44 ~ 15:45	不明	不明	800~850	滑翔する個体を確認。羽ばたきと滑翔を交えて飛翔する。		A-8
2	2017年2月8日	12:45 ~ 12:46	成鳥	雄	540~570	滑翔する個体を確認。ハンティングを試みるも途中で減速し旋回する。その後、羽ばたきを交えて飛翔する。		A-8
3	2017年2月22日	9:47 ~ 9:49	不明	不明	850~950	旋回上昇する個体を確認。滑翔後再び旋回上昇し高度を上げる。尾根裏へ滑翔する。		A-10
4		12:16 ~ 12:17	幼鳥	不明	600	旋回する個体を確認。旋回しつつ探餌をする。		A-8
5	2017年2月23日	9:57 ~ 9:57	成鳥	雌	520~530	直線的に羽ばたき飛翔する個体を確認。斜面林へ飛翔する。		A-8
6	2017年3月15日	11:36 ~ 11:38	成鳥	不明	800~900	羽ばたきを交えて飛翔する個体を確認。その後旋回を交えて飛翔する。		A-4
7		12:31 ~ 12:33	成鳥	雌	500~700	羽ばたきと旋回を交えて飛翔する個体を確認。		A-4
8		13:38 ~ 14:42	成鳥	雌	750	斜面上低空を羽ばたきを交えて飛翔する個体を確認。斜面の枯れた針葉樹にとまる。	とまり	A-8
9	2017年4月4日	8:32 ~ 8:32	成鳥	雌	920~930	滑翔と旋回を交えて飛翔する個体を確認。		A-8
10	2017年4月5日	8:19 ~ 8:20	成鳥	不明	830~850	旋回する個体を確認。滑翔を交えて飛翔する。		A-8
11	2017年6月26日	14:29 ~ 14:30	成鳥	雌	900~930	羽ばたきを交えて旋回する個体を確認。その後滑翔する。		A-4

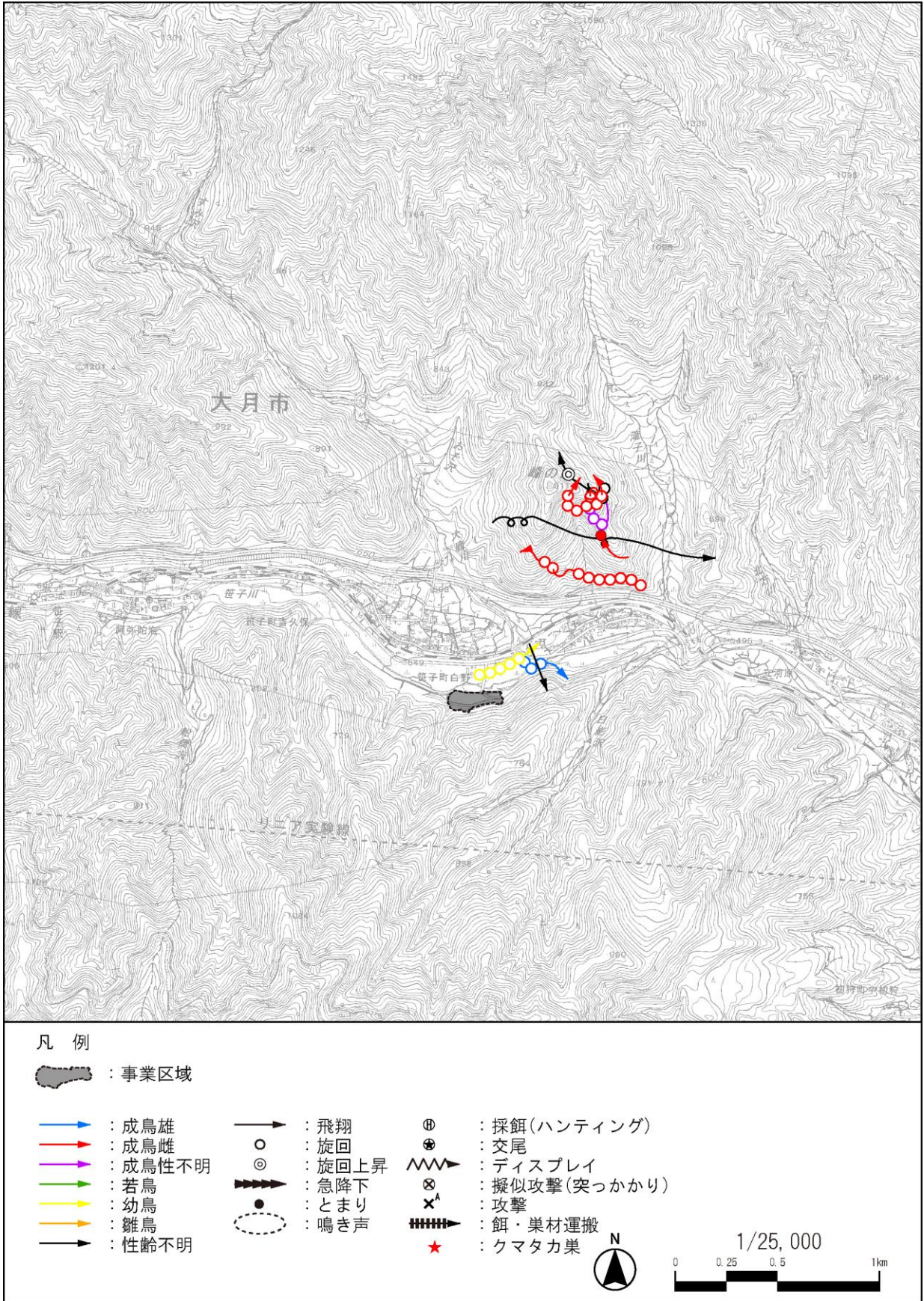


図 4-7-6 ハイタカ確認位置図 (平成 29 年 2 月~10 月)

表 4-7-15 平成 28 年 猛禽類確認状況表 (オオタカ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2016年9月15日	11:49 ~ 11:49	不明	不明	850~850	滑翔する個体を確認。旋回後尾根裏へ飛翔する。		A-8

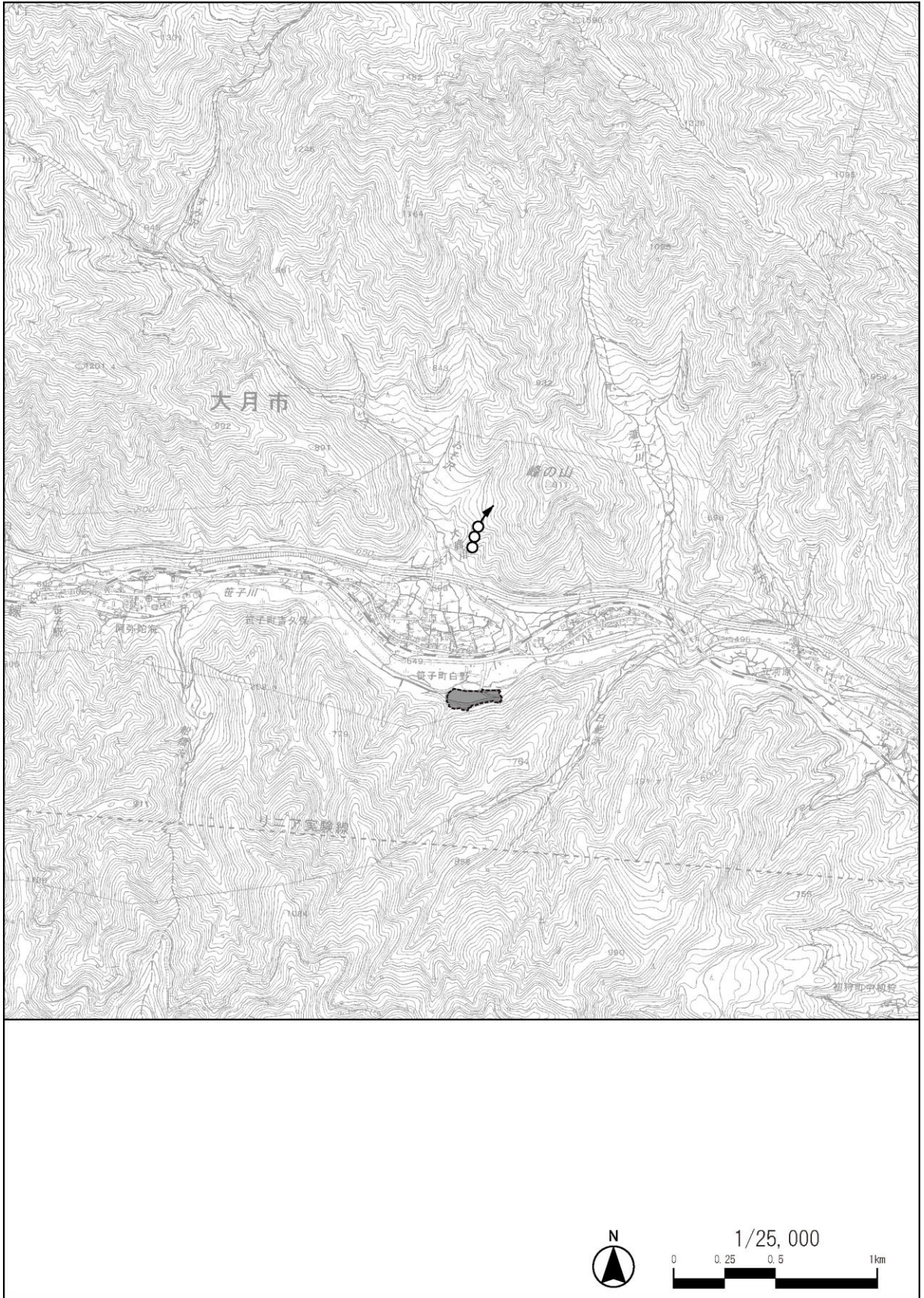


図 4-7-7 オオタカ確認位置図 (平成 28 年 4 月～10 月)

表 4-7-16 平成 29 年 猛禽類確認状況表 (オオタカ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2017年2月23日	12:15 ~ 12:18	成鳥	不明	900~950	斜面上空をゆっくり滑翔する個体を確認。		A-8
2	2017年3月6日	9:55 ~ 10:02	成鳥	雌	650~700	アカマツにとまっている個体を確認。10:02に飛び立ち、尾根裏へ飛翔する。	とまり	A-4
3	2017年3月7日	15:16 ~ 15:17	成鳥	不明	800~900	旋回を交えて飛翔する個体を確認。		A-4
4	2017年8月15日	13:50 ~ 13:53	成鳥	不明	1000~1200	滑翔する個体を確認。旋回を交えて羽ばたき飛翔する。		A-10
5	2017年10月18日	14:27 ~ 15:38	成鳥	不明	880~950	鉄塔頂部にとまっている個体を確認。周囲を見渡している。15:38に飛び立ち、中型鳥類に対してハンティングを行うも失敗する。その後羽ばたきを交えて滑翔降下する。	とまり ハンティング	A-10

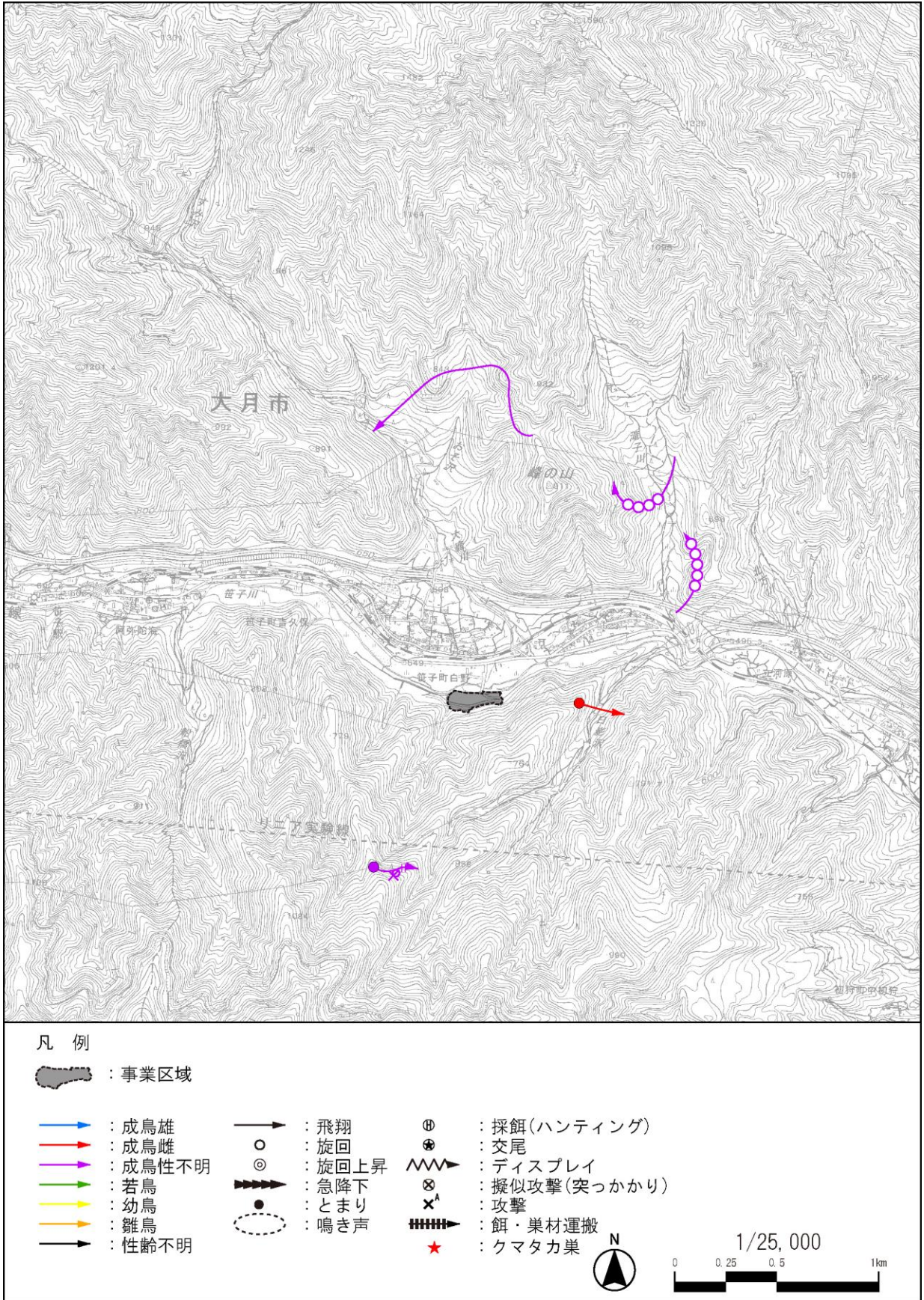


図 4-7-8 オオタカ確認位置図 (平成 29 年 2 月～10 月)

表 4-7-17 平成 29 年 猛禽類確認状況表 (サシバ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2017年5月17日	10:55 ~ 10:55	不明	不明	650	羽ばたきを交えて直線的に飛翔する個体を確認。		A-8

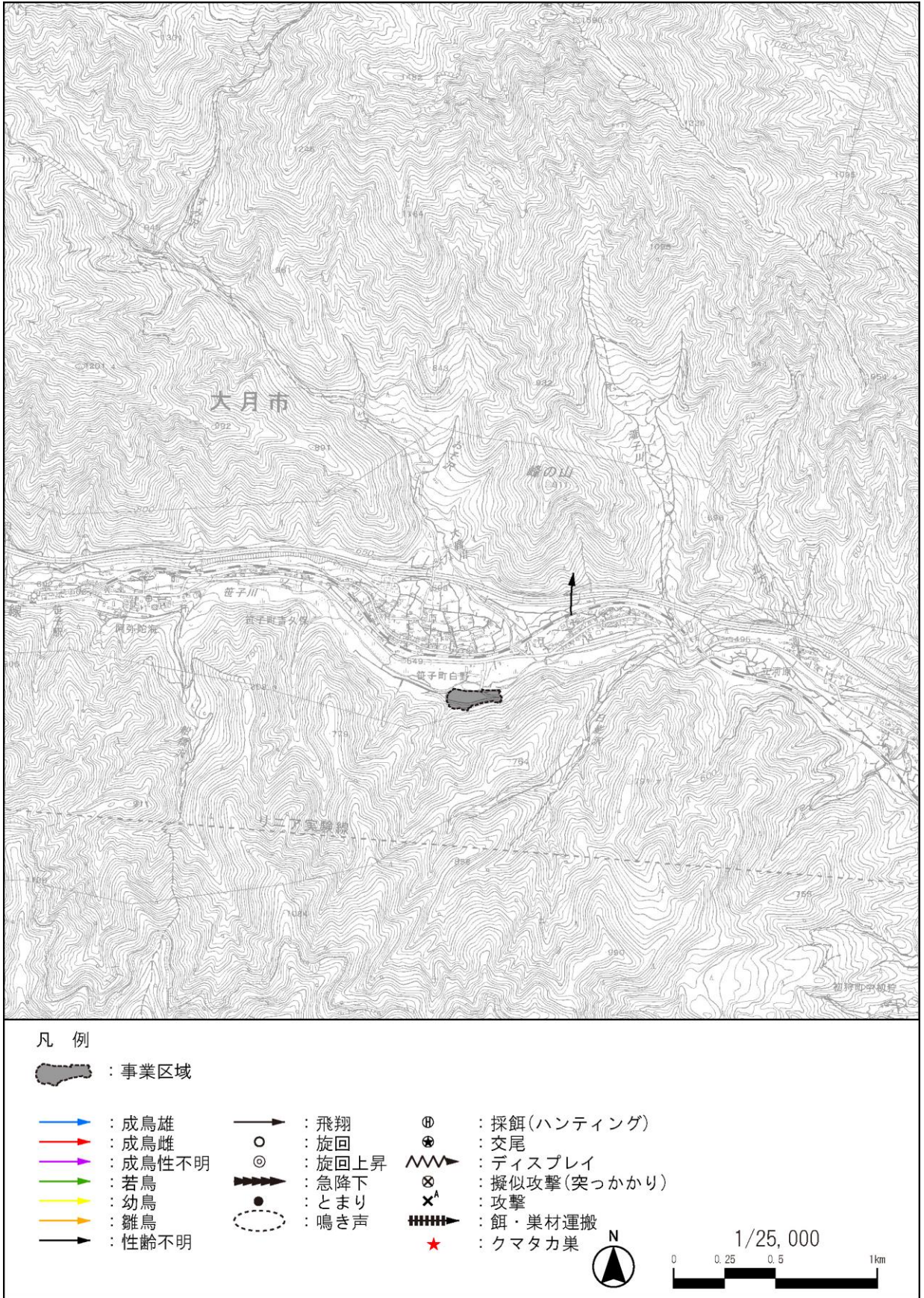


図 4-7-9 サシバ確認位置図 (平成 29 年 2 月～10 月)

表 4-7-18 平成 28 年 猛禽類確認状況表（ノスリ）

確認 No.	確認月日	確認時刻	齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2016年10月24日	11:16 ~ 11:17	不明	不明	900	滑翔する個体を確認。旋回後、急降下して林内へ飛翔する。		A-1
2		12:35 ~ 12:39	不明	不明	1400~1500	旋回する個体を確認。ツミNo.3に攻撃されながら飛翔する。		A-1
3		12:35 ~ 12:39	不明	不明	1400~1500	No.2の上方を旋回する個体を確認。		A-1
4		12:44 ~ 12:44	不明	不明	1400~1500	滑翔する個体を確認。旋回を交えて滑翔する。		A-10

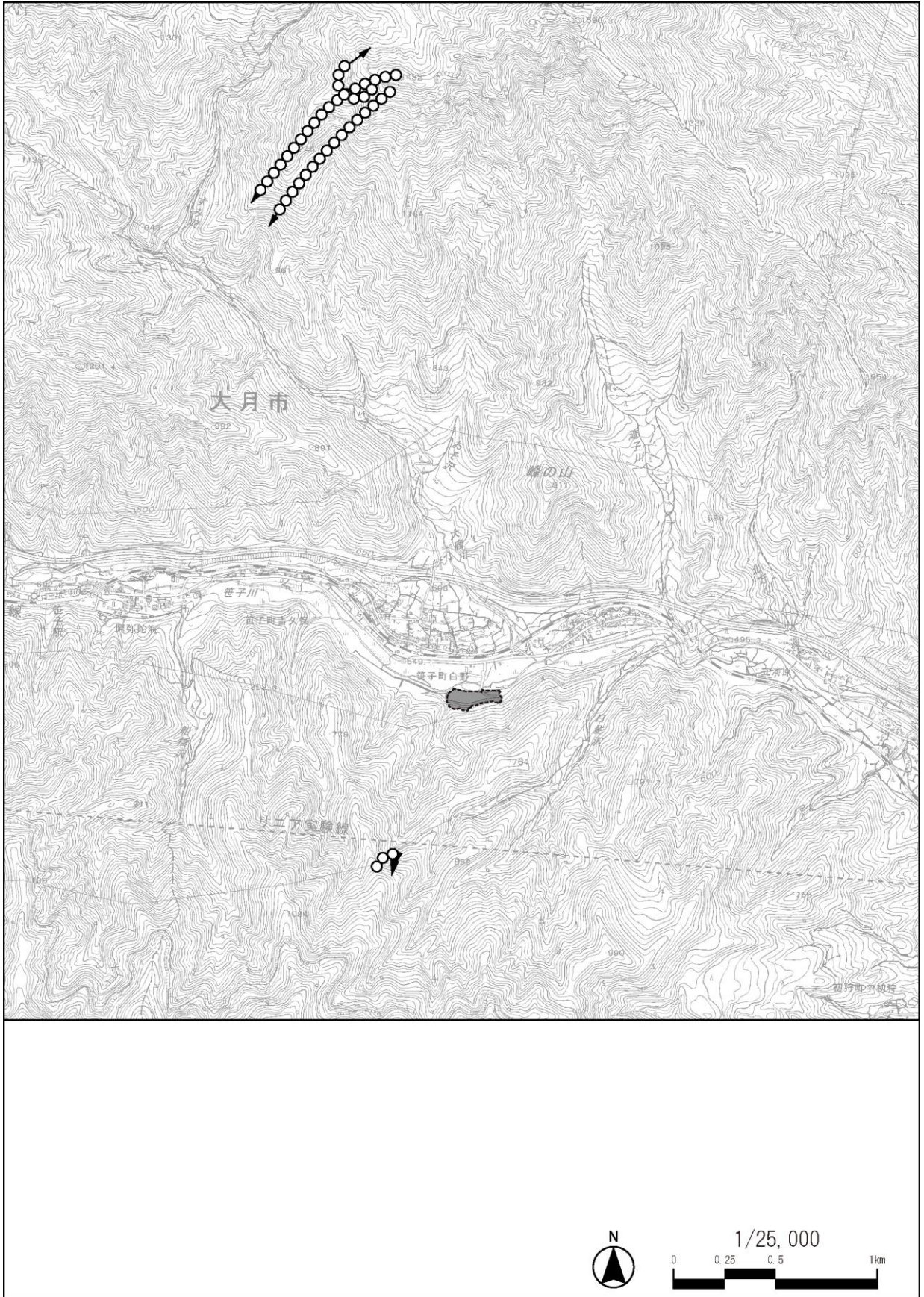


図 4-7-10 ノスリ確認位置図 (平成 28 年 4 月～10 月)

表 4-7-19 平成 29 年 猛禽類確認状況表 (ノスリ)

確認 No.	確認月日	確認時刻	齢	性別	標高	観察内容	指標行動	調査地点
1	2017年2月22日	9:12 ~ 9:14	成鳥	不明	900~1000	滑翔する個体を確認。旋回上昇して高度を上げ、旋回移動した後滑翔する。		A-10
2		9:22 ~ 9:25	不明	不明	700~800	滑翔する個体を確認。羽ばたきを交えて飛翔する。		A-4
3		11:06 ~ 11:10	不明	不明	800~1000	旋回上昇する個体を確認。高度を上げた後、滑翔する。		A-4
4	2017年2月23日	12:30 ~ 12:32	成鳥	不明	600~650	草地上空を停滞飛翔する個体を確認。旋回を交えて飛翔し、探餌をする。		A-8
5		13:02 ~ 13:03	不明	不明	800	尾根付近で旋回する個体を確認。		A-4
6	2017年3月6日	13:26 ~ 13:26	不明	不明	5	林内を羽ばたいて飛翔する個体を確認。		A-8
7	2017年3月7日	8:49 ~ 8:52	若鳥	不明	8~10	落葉樹の中枝にとまっている個体を確認。ハシブガラス2羽から鳴かれている。8:52に飛び立ち、林内へ飛翔する。	とまり	A-8
8	2017年3月14日	11:51 ~ 12:48	不明	不明	780	尾根上のスギ頂部にとまっている個体を確認。	とまり	A-8
9	2017年3月15日	10:51 ~ 10:51	不明	不明	800	尾根上空を旋回する個体を確認。その後滑翔する。		A-8
10		12:20 ~ 12:21	不明	不明	1100~1200	斜面上空を旋回する個体を確認。クマタカNo.39に対し、No.11とつっかかりを繰り返す。	疑似攻撃(つっかかり)	A-8
11		12:20 ~ 12:21	不明	不明	1100~1200	斜面上空を旋回する個体を確認。クマタカNo.39に対し、No.10とつっかかりを繰り返す。	疑似攻撃(つっかかり)	A-8
12	2017年4月4日	8:41 ~ 8:42	成鳥	不明	950	滑翔と旋回を交えて飛翔する個体を確認。		A-8
13		10:51 ~ 10:51	成鳥	不明	700~730	尾根上空を旋回と滑翔を交えて飛翔する個体を確認。		A-8
14		10:51 ~ 10:54	成鳥	不明	690~730	滑翔と旋回を交えて飛翔する個体を確認。尾根上の落葉樹の中枝にとまる。10:53に飛び立ち、旋回と滑翔を交えて飛翔する。	とまり	A-8
15		15:04 ~ 15:10	不明	不明	600~800	尾根上で旋回する個体を確認。旋回しつつ移動し、山頂付近で旋回上昇する。その後、滑翔と旋回を交えて飛翔する。		A-4
16		2017年4月18日	10:02 ~ 10:02	成鳥	雄	600~750	餌を持って飛翔する個体を確認。旋回上昇して高度を上げた後、直線的に滑翔する。	餌運び
17	14:50 ~ 14:54		成鳥	不明	580~750	旋回と滑翔を交えて飛翔する個体を確認。旋回上昇した後、直線的に滑翔し、谷内へ急降下する。		A-8
18	2017年5月16日	9:38 ~ 9:38	成鳥	不明	740~850	旋回する個体を確認。羽ばたきを交えて直線的に滑翔する。		A-8
19	2017年5月17日	11:03 ~ 11:03	不明	不明	650	羽ばたいて飛翔する個体を確認。林内へ飛翔する。		A-4
20	2017年6月26日	12:12 ~ 12:13	成鳥	不明	900~950	旋回と滑翔を交えて飛翔する個体を確認。		A-8
21		12:12 ~ 12:13	成鳥	不明	950	旋回と滑翔を交えて飛翔する個体を確認。		A-8
22	2017年6月27日	10:29 ~ 10:33	成鳥	不明	800~850	旋回する個体を確認。その後滑翔する。		A-4
23	2017年9月13日	10:12 ~ 10:16	不明	不明	1200~1500	滑翔と旋回を交えて飛翔する個体を確認。ツミNo.3とつっかかり合う。その後滑翔降下する。	疑似攻撃(つっかかり)	A-8
24		10:12 ~ 10:16	不明	不明	1400~1500	滑翔と旋回を交えて飛翔する個体を確認。ツミNo.3からつっかかりられる。その後滑翔する。		A-8

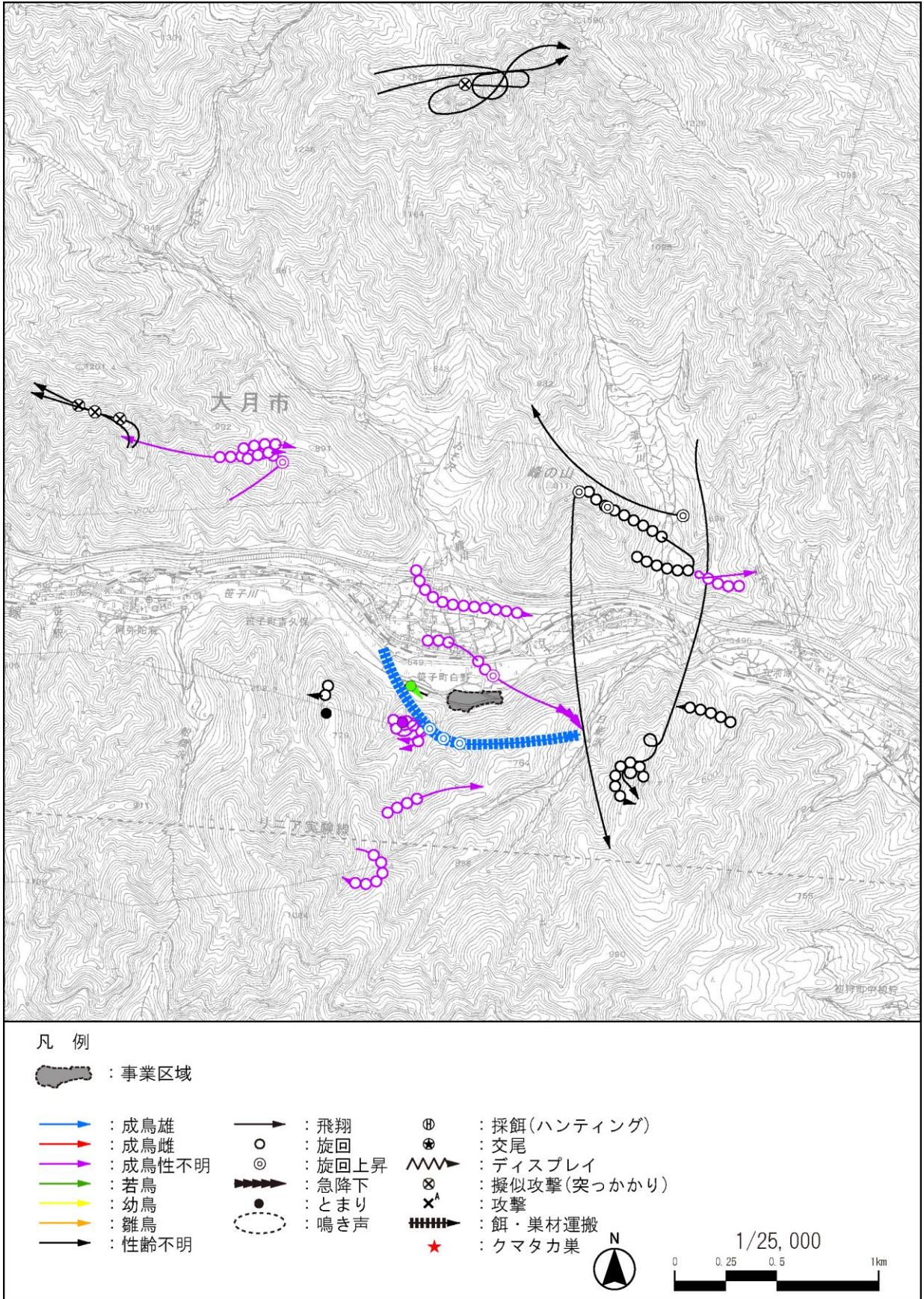


図 4-7-11 ノスリ確認位置図 (平成 29 年 2 月～10 月)

4-8 生態系

4-8-1 調査項目

地域を特徴づける生態系に係る注目すべき種の分布状況（保全対象種等）

4-8-2 調査方法

調査方法については、「4-4 植物」、「4-5 陸上動物」、「4-6 水生生物」、「4-7 猛禽類」の現地調査により情報を収集し、その結果を整理、分析した。

4-8-3 調査時期・頻度

「4-4 植物」、「4-5 陸上動物」、「4-6 水生生物」、「4-7 猛禽類」の調査時期・頻度と同様とした。

4-8-4 調査結果

環境影響評価補正評価書時における生態系の注目種の選定状況及び事後調査時（工事中）の確認状況は、以下の表 4-8-1 に示すとおりである。

このうち、本事業による影響があると予測されたのは、クマタカ、アオサギ、キツネ、カワネズミ、ニッコウイワナ、カヤネズミ、ニホンジカ（ホンドジカ）、カジカガエル、アブラハヤ、ウルマーシマトビケラの 10 種と草地環境（ススキ群落、ツルヨシ群落）である。

影響があると予測された種は、いずれも工事中に生息が確認されており、造成により生息環境の一部が縮小したものの、生息環境は維持されており、生態系の構成種への影響は回避、低減されたと考えられる。事業地内の草地環境については、事業の実施によりその多くが消失したが、保全措置として実施した緑化により、カヤネズミ等への影響は低減され、生息環境としての機能は回復が見込まれる。

一方で、事業の影響はないと予測された特殊性の注目種であるミヤマカクツツトビケラとカワモズクの 2 種については、工事中に生息・生育を確認できなかった。ミヤマカクツツトビケラについては、生息環境が細流（流入沢）であることから、工事影響を把握するために設定した事後調査の実施地点（笹子川の本流部）には生息していないと考えられる。カワモズクについては、降雨時の増水による流路の変化、土砂の堆積といった生育環境の変化（表 4-8-1）により、補正評価書時の確認地点では消失した可能性がある。

表 4-8-1 カワモズク生育環境の状況（過年度の確認地点の状況）

生育環境の状況	備考
	<p><2017年8月18日> 過年度の生育環境には、石や枯れ枝の堆積が目立っている。</p>
	<p><2017年10月13日> リターなどの有機物の堆積が目立つ。</p>
	<p><2018年2月19日> 水域の規模は縮小しており、砂の堆積量が増加している。リターの堆積が多く、目視では水域がほとんど確認できない。</p>

表 4-8-2 生態系の注目種の確認状況

注目種の観点	注目種等	事業実施にあたり影響があると予測された種	事後調査での確認状況
上位性	クマタカ	●	平成 28 年度は、27 年度と同じ巣を利用しての繁殖兆候が確認されたが、途中失敗した。平成 29 年度は、28 年度と同じ巣を利用して繁殖に成功した。
	アオサギ	●	笹子川沿いで、飛翔する個体が確認された。下流側を中心とした周辺域の水田地帯を採餌場として利用していると考えられ、上空を通過する個体がたびたび確認されている。
	キツネ	●	樹林内に設置した無人撮影による個体確認のほか、道路上で痕跡（糞）が確認された。
	カワネズミ	●	笹子川沿いの複数箇所で見跡の痕跡（糞）が確認された。
	ニッコウイワナ	●	笹子川で生息が確認された（放流魚であると考えられる）。
典型性	草地環境 （ススキ群落・ツルヨシ群落）	●	事業地内の生育環境は、造成により消失したが、笹子川沿いの生育環境は維持されている。
	カヤネズミ	●	笹子川沿いの草地環境で複数の球巣が確認された。
	ニホンジカ（ホンドジカ）	●	調査範囲全域で見跡等が確認されており、広範囲を利用していると考えられる。本種による食害は著しく、樹林地での林床植生は貧弱なものとなっている。
	カジカガエル	●	笹子川沿いの複数箇所で見跡が確認された。
	アブラハヤ	●	水生生物調査地点の St. 1、St. 2 で生息が確認された。各調査回で確認されていることから、生息環境は維持されていると考えられる。
	ウルマーシマトビケラ	●	水生生物調査地点の St. 1、St. 2 で生息が確認された。各調査回で確認されていることから、生息環境は維持されていると考えられる。
特殊性	ミヤマカクツツトビケラ	-	事後調査（工事中）では、確認されなかった。本種の生息環境は、細流であり事後調査で設定した調査地点には生息していないと考えられる。
	カワモズク	-	事後調査（工事中）では、確認されなかった。補正評価書時の確認地点では、生育環境の変化により消失した可能性がある。

4-8-5 環境保全措置

現地調査結果に基づき、保全すべき生態系の注目種等について、環境保全措置を追加で実施すべきかどうかを検討した。種毎の検討結果は、表 4-8-3 に示すとおりである。

水生種であるミヤマカクツツトビケラとカワモズクの 2 種については、工事中には生息・生育が確認されなかったが、水域については、事業の影響を受けないと判断されることから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。カワモズクについては、過年度の確認地点周辺において供用後も継続的に調査することにより、再確認される可能性はあると考えられる。

表 4-8-3(1) 環境保全措置の検討結果（生態系）

種名	補正評価書時の予測結果 (工事時)・環境保全措置	環境保全措置の検討
クマタカ	<ul style="list-style-type: none"> 事業地内が繁殖地から視認できることによる繁殖への影響、工事時の騒音等により飛翔経路の分断が生じると予測 繁殖期に配慮した工事工程及び騒音レベルの抑制 モニタリング調査の工夫 関連施設の設置事業者への情報提供 	工事時において繁殖の成功を確認したこと、忌避行動等の異常行動が確認されていないことから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
アオサギ	<ul style="list-style-type: none"> 濁水の影響により採餌環境への影響があると予測 濁水防止策の実施 工事時間帯の限定 	出現状況から主要な採餌場として利用しているのは下流域の水田地帯であると考えられ、工事中において生息が確認されていることから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
キツネ	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の分断によりロードキルの影響を受けやすいと予測 ロードキル防止の注意喚起 	供用時にもロードキル防止の注意喚起は実施する予定であり、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
カワネズミ	<ul style="list-style-type: none"> 濁水が流入することにより生息環境に影響があると予測 濁水防止策の実施 	工事中において生息が確認されていることから、生息環境は維持されていると判断され、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
ニッコウイワナ	<ul style="list-style-type: none"> 濁水が流入することにより生息環境に影響があると予測 濁水防止策の実施 	放流由来である可能性があるほか、工事中において生息が確認されていることから、生息環境は維持されていると判断され、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
草地環境 (ススキ群落・ツルヨシ群落)	<ul style="list-style-type: none"> 改変により事業地内の生育環境は消失、現存するハビタット面積（調査範囲内）の 8.8%が減少する。 草地環境の創出 	笹子川流域の生育箇所は広く現存していること、消失した事業地内の生育箇所については、植栽により影響は低減されることから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
カヤネズミ	<ul style="list-style-type: none"> 改変により事業地内の生息環境の消失、周辺草地への移動経路が一時的に遮断されることが予測される 草地環境の創出 	笹子川流域の生息環境は広く現存していること、消失した事業地内の生息環境については、植栽により影響は低減されることから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。
ニホンジカ（ホンドジカ）	<ul style="list-style-type: none"> 移動経路の分断によりロードキルの影響を受けやすいと予測 ロードキル防止の注意喚起 工事時間帯の限定 	供用時にもロードキル防止の注意喚起は実施する予定であり、追加の保全措置は必要ないと考えられる。

表 4-8-3(2) 環境保全措置の検討結果（生態系）

種名	補正評価書時の予測結果 (工事時)・環境保全措置	環境保全措置の検討
カジカガエル	<ul style="list-style-type: none"> ・濁水が流入することにより生息環境に影響があると予測 ・濁水防止策の実施 	<p>工事中において生息が確認されていることから、生息環境は維持されていると判断され、追加の保全措置は必要ないと考えられる。</p>
アブラハヤ	<ul style="list-style-type: none"> ・濁水が流入することにより生息環境に影響があると予測 ・濁水防止策の実施 	<p>工事中において生息が確認されていることから、生息環境は維持されていると判断され、追加の保全措置は必要ないと考えられる。</p>
ウルマーシマトビケラ	<ul style="list-style-type: none"> ・濁水が流入すること及び夜間の照明によって生息環境に影響があると予測 ・濁水防止策の実施 ・工事時間帯の限定 	<p>工事中において生息が確認されていることから、生息環境は維持されていると判断され、供用時には誘因効果の低い照明を設置する予定であることから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。</p>
ミヤマカクツツトビケラ	<ul style="list-style-type: none"> ・事業による影響はないと予測 	<p>補正評価書時の確認地点は、A 沢上流部であり、事業の影響を受けないと判断されることから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。</p>
カワモズク	<ul style="list-style-type: none"> ・事業による影響はないと予測 	<p>補正評価書時の確認地点には、工事排水は直接流入しないことから、追加の保全措置は必要ないと考えられる。過年度の生育環境での調査を継続的に実施していくことを検討。</p>

4-9 景観と人と自然とのふれあいの活動の場

4-9-1 景観

補正評価書で検討された工事中の景観の環境保全措置は、下記の表 4-9-1 に示すとおりである。環境保全措置として、濁水防止策の実施、緑化の実施、建物の色彩及び形状への配慮である。

表 4-9-1 環境保全措置（工事中）

環境保全措置	環境保全措置を行うこととした理由	効果	効果の種類		
			回避	低減	代償
濁水防止策の実施 (笹子川水質の保全)	造成工事に先立ち、仮設沈砂池及び仮設排水路を設置し、工事中に発生する濁水が笹子川に直接流入するのを防止することにより、水生生物の生息への影響が低減できるため。	濁水発生防止		○	
煙突高の設定	煙突高を 35m に設定することにより、景観に及ぼす影響が低減されるため。	景観への影響の低減		○	
緑化の実施 (笹子河川親水公園及び笹子川からの景観の保全)	事業区域外周に植栽を行うことにより、笹子河川親水公園及び笹子川からの景観の変化を抑制、低減できるため。	緑地による景観変化の緩和		○	
建物等の色彩及び形状の配慮 (笹子河川親水公園及び笹子川からの景観の保全)	建物の形状の変化や壁の分割を行い周辺環境との調和を図ることにより、笹子河川親水公園及び笹子川からの景観の変化を抑制、低減できるため。建物の配色は「三重県景観色彩ガイドライン」内の「基調色と副基調色の推奨範囲」を参考とし、モノトーンカラー及び茶系のアースカラーを選択する。これらの提案については、周辺住民にアンケートを行い、提案した 3 案の配色についてはすでに地元住民の「意見なし」との了解を得ている。	周辺環境との調和、周辺住民の意見の尊重		○	

また、景観・風景における環境保全措置の今までの経緯について概要を表 4-9-2 に示す。準備書では、建物の色彩については周辺の森林環境に調和した色調（ベージュ系及び緑系）を検討したが、補正評価書では、その根拠となる事例に基づいた詳細な色彩検討を行うこととした。なお、評価書案での建物を白漆色及び渋墨色の 2 色については一般に古い町並みが続く場所において選定され、事業区域周辺は森林を背景とする地域であることから、当該色彩の選定については、地域の背景等を考慮して慎重に検討することとし、補正評価書では三重県景観色彩ガイドラインの推奨色に含まれる濃い灰色と白色系（モノトーンカラー）及び茶系のアースカラーから選定することとした。

表 4-9-2 準備書案から補正評価書案での環境保全措置の検討の経緯

	準備書案	準備書案（準備書発行以降）	評価書案	補正評価書案
①建物の周辺の緑化計画	事業区域南側に緑地緩衝帯を配置、建物外周を覆う植栽計画	事業区域南側に緑地緩衝帯を配置、建物外周を高木で覆う植栽計画	事業区域南側面積が広い緑地緩衝帯を配置、事業区域北側には高木と低木を配置した植栽及び北側の擁壁をツル性植物で密植	事業区域南側が広い緑地緩衝帯を配置、事業区域北側には高木と低木を配置した植栽及び北側の擁壁をツル性植物で密植

	準備書案	準備書案（準備書発行以降）	評価書案	補正評価書案
②建物の色彩	周辺の森林環境に調和した色（ベージュ系、緑系とする）	検討中	日本風土に合う伝統色による配色デザイン（白漆喰色及び渋墨色）案及び自然に調和する茶系のアースカラーによる配色デザインを提示	根拠となる事例として、三重県ガイドライン（平成20年4月三重県県土整備部 景観まちづくり室）に基づく色彩案（モノトーンカラー2案、茶系のアースカラー1案を提示

ア、緑化計画について

緑化計画につて、周辺環境に調和した景観作りを行うことを補正評価書まで検討した。その後、1-2-5で述べたとおりに間知ブロック擁壁のセットバックに伴い、事業区域の北西側の植栽が変更になり、補正評価書では低木と高木の混植を考えていた。しかし、間知ブロックをセットバックすることで、7.54mの防音壁が脇道側に移動し、防音壁と間知ブロックの間の植栽を植える場所において日照不足と熱滞留が心配されることから植生に合わせた高木を植えることに変更した。

イ、建物の色彩

補正評価書で検討した三重県ガイドラインに従ってモノトーンカラー（高棟部：濃い灰色＋低棟部：白色）に決定して施行した。

ウ、点検階段の配色

建設中に点検階段の手すりの色が目立つとの指摘を受けて検討した。作業者の安全管理の面からISOに決められた黄色の配色することにした（資料10-2）。

4-9-2 人と自然とのふれあいの活動の場

工事中の環境保全措置は表4-9-1の通りに行き、環境への影響の低減が図られた。補正評価書では、笹子河川親水公園及び笹子川本流域においては人と自然との触れ合いの活動の場への影響があると予測されたが、環境保全措置を実施することで低減されるとされている。

工事中において、濁水防止策、緑化の実施、建物などの色彩及び形状の配慮が行われた。これらの環境保全措置を実施することで笹子河川親水公園、滝子山登山口及び笹子川本流域の利用状況の変化は低減された。



写真 笹子河川親水公園から笹子川越しに事業区域を撮影した

・4-10 廃棄物・発生土

廃棄物・発生土の搬出時の調査結果を表 4-10-1（溶出試験結果）及び表 4-10-2（含有量試験結果）に示す。発生土 1 は平成 28 年 10 月 21 日、発生土 2 は平成 28 年 12 月 27 日、発生土 3 は平成 28 年 12 月 27 日に採取したものである。調査試験法は、土壤汚染対策法に基づく溶出量試験法、含有量試験法（平成 26 年 3 月）に従って分析を行った。ダイオキシン類については、ダイオキシン類に係る土壤調査マニュアル（平成 21 年 3 月）に従って分析を行った。

表 4-10-1 溶出試験結果

分析項目	溶出試験 (mg/L)			基準値(mg/L)
	発生土 1	発生土 2	発生土 3	
水銀及びその化合物*	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
カドミウム	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.01 以下
鉛	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
六価クロム	<0.02	<0.02	<0.02	0.05 以下
砒素	0.002	0.002	0.002	0.01 以下
セレン	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.04 以下
1,3-ジクロロプロパン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
ジクロロメタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.02 以下
テトラクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01 以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006 以下
トリクロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.03 以下
ベンゼン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.01 以下
シマジン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
チオベンカルブ	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.02 以下
チウラム	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
PCB	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
有機りん化合物	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
シアン	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
ふっ素	0.06	0.10	0.07	0.8 以下
ほう素	<0.01	<0.01	<0.01	1 以下
ダイオキシン類	0.38pg-TEQ/g	0.14pg-TEQ/g	0.18pg-TEQ/g	1000 以下

* 水銀及びその化合物：事後調査計画では「水銀及びアルキル水銀」の分析を行うことになっているが、水銀及びその化合物が定量下限値以下であることから、アルキル水銀の不検出を示している。

※クロロエチレン：平成 29 年 4 月から土壤汚染対策法に追加されたが、土壤調査は、平成 28 年 12 月で終了しているために今回の調査項目には入っていない。

発生土壌の溶出量試験の結果、発生土 1、2、3 で砒素とふっ素が検出されたが基準値以内であり、自然由来が予想される。ダイオキシン類については3検体とも基準値よりはるかに低い量が検出された。

表 4-10-2 含有試験結果

分析項目	含有試験 (mg/kg)			基準値
	発生土 1	発生土 2	発生土 3	
総水銀	<1	<1	<1	15 以下
カドミウム	<10	<10	<10	150 以下
鉛	<10	<10	<10	150 以下
六価クロム	<20	<20	<20	250 以下
砒素	<10	<10	<10	150 以下
セレン	<10	<10	<10	150 以下
シアン	<5	<5	<5	50 以下
ふっ素	<100	<100	<100	4000 以下
ほう素	<50	<50	<50	4000 以下

発生土壌の含有量試験の結果、発生土壌 3 検体共に検出された金属類はなく、基準値以内であった。

以上の検査結果から、発生土として搬出された土壌は、土壌汚染対策法に基づく溶出量試験、含有量試験の基準値以内であり、搬出先で適正に処理できる土壌であったと考える。

発生土壌については、15,996 m³が発生し、運搬は有限会社亀田重機建材で行い、処理先は下記の通りである。補正評価書での想定は 11,000 m³であったが、当初の造成工事による土壌搬出量が間知ブロック擁壁のセットバック工事が加わり増加したものである。

- ①甲州砕石株式会社……………運搬搬出量 6,018 m³
 (平成 28 年 4 月～平成 29 年 4 月まで搬出)
 山梨県大月市初狩町下初狩 151
- ②有限会社亀田重機建材……………運搬搬出量 2,082 m³
 (平成 28 年 9 月～平成 29 年 7 月まで搬出)
 山梨県都留市大幡字御機前 4946 他
- ③亀田重機建材社長所有地 ……………運搬搬出量 7,896 m³
 (平成 28 年 9 月～平成 28 年 11 月まで搬出)
 山梨県都留市井倉■■■■■■■■■■地内 (非公開のため黒塗りにした)

以上の施設に発生土壌を搬出し、処理を行った。(適切な処理業者である資料 11-2 参考)
 検査のタイミングは、土壌改良を行う過程で発生した残土を集めた段階で検査を行い搬出した。調査時期がずれたのは、代表できる検査としてサンプリング場所と時期をずらしたことによってずれが生じた。

・4-11 環境保全措置の実施状況及び調査結果

工事中における環境保全措置を行った結果を以下の表 4-11-1～4-11-4 にまとめた。

4-11 環境保全措置の実施状況及び調査結果

表 4-11-1 環境保全措置の実施状況及び調査結果

NO.	時点・対象施設	大項目	中項目	環境保全措置	実施状況	環境保全措置に対する対応状況	事後調査計画	事後調査の実施状況	環境保全措置の再検討	関連する環境影響評価項目	資料NO
1	工事時	大気汚染	建設機械の稼働	排出ガス対策型建設機械の採用	○	工事発注時に排出ガス対策型建設機械を使用する等通知し採用した。	—	—	—	大気汚染等、SPM	1-1
2				工事区域周囲への仮囲い・散水	○	工事区域周囲への仮囲い・散水により、周辺への浮遊粒子状物質の発生を低減した。	—	—	—	SPM	1-2
3				工事工程の平準化	○	朝礼等で当日の調整を行い、工事の集中をできる限り回避し、工程の平準化を行った。	—	—	—	大気汚染等、SPM	1-3
4			資機材運搬車両の走行	最新の排出ガス規制適合車の採用	○	工事発注時に排出ガス対策型車両を使用する等通知し採用した。	—	—	—	大気汚染等、SPM	—
5				資材の運搬等の車両の集中回避	△	資材の運搬等の車両が一時的に集中しないように運行計画を立案した。工事開始時に広報で地域に周知した。事業者ホームページには掲載しなかった。5月までには掲載する。	—	—	—	大気汚染等、SPM	1-4
6				飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両出入り口付近の路面散水	○	飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両出入り口付近の路面散水を行った。	—	—	—	SPM	1-5
7	騒音	建設機械の稼働	建設機械の効率的な稼働	○	毎朝の朝礼で建設機械の集中稼働を行わないことにより、過度な騒音を低減した。	騒音レベル 年1回	有 無	有 無	騒音、振動	2-1	
8			低騒音型建設機械の選定	○	工事発注時に低騒音型建設機械を使用する等通知し採用した。	騒音レベル 年1回	有 無	有 無	騒音	1-1	
9		資機材運搬車両の走行	資材の運搬車両の適切な運行計画の策定	○	資材の運搬車両の集中的な運行を行わないことにより、一時的過度な騒音発生を低減した	騒音レベル 年1回	有 無	有 無	騒音、振動	1-4	
10	振動	建設機械の稼働	建設機械の効率的な稼働	○	朝礼等で当日の調整を行い、建設機械の集中稼働を行わないことにより、過度な振動を低減した。	振動レベル 年1回	有 無	有 無	騒音、振動	2-1	
11			低振動型建設機械の選定	△	工事発注時に低振動型建設機械を使用する等通知し採用した。	振動レベル 年1回	有 無	有 無	振動	—	
12		資機材運搬車両の走行	資材の運搬車両の適切な運行計画の策定	○	資材の運搬車両の集中的な運行を行わないことにより、一時的過度な振動発生を低減した	振動レベル 年1回	有 無	有 無	騒音、振動	1-4	
13	水質汚濁	切土工等又は既存の工作物の除去(濁水)	工事区域の区分け	○	工事期間中においては、計画地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にすることにより、浮遊物質量の発生を低減した。	浮遊物質量 年1回	有 無	有 無	浮遊物質量	4-1	
14			仮設沈砂池の適切な規模設定	○	仮設沈砂池については、150m ³ の容量とすることにより、浮遊物質量の河川への増加率を10%以内に抑えた。	浮遊物質量 年1回	有 無	有 無	浮遊物質量	4-2	
15			仮設沈砂池の点検・管理	○	仮設沈砂池の点検・管理を行った。土砂等は堆積したが、除去するまでもなかった。	浮遊物質量 年1回	有 無	有 無	浮遊物質量	4-3	
16			強雨時の対応	○	強い降雨が予想される場合は、濁水の発生源になるような裸地にはシート等を被覆し土壌の流出を極力最小限にした。	浮遊物質量 年1回	有 無	有 無	浮遊物質量	—	
17			放流水質のモニタリング	○	放流水質のモニタリングを実施し、結果については、記録の作成及び保管を行った。	濁度	有 無	有 無	浮遊物質量	4-4	
18			河川の見回り・清掃	○	定期的の下流域の河川の見回りを行い、土砂等の堆積は確認にされなかった。本事業による土砂等の堆積状況が確認された場合には直ちに河川管理者と協議の上、清掃等の対応を行なうことにしている。	—	—	—	浮遊物質量	4-5	
19			切土工等又は既存の工作物の除去(底質)	全窒素(T-N)、全リン(T-P)に係る物質や有害物質の持ち込み及び使用をしない	○	全窒素(T-N)、全リン(T-P)に係る物質や有害物質の持ち込み及び使用をしなかった。	—	—	—	全窒素(T-N)、全リン(T-P)	4-6
20		発生する汚泥の適切な処理		△	工事に伴い発生する汚泥は、仮設沈砂池等による処理の後必要に応じて沈殿・濾過・中和処理等を行い適正な処理を実施する予定。	—	—	—	底質	—	

注：実施状況の凡例：○実施、×未実施、△今後実施、—影響要因なし

表 4-11-2 環境保全措置の実施状況及び調査結果

NO.	時点・対象施設	大項目	中項目	環境保全措置	実施状況	環境保全措置に対する対応状況	事後調査計画	事後調査の実施状況	環境保全措置の再検討	関連する環境影響評価項目	資料 NO	
21	工事時	水質汚濁	切土工等又は既存の工作物の除去(底質)	河川の見回り・清掃	○	定期的の下流域の河川の見回りを行い、土砂等の堆積は確認にされなかった。本事業による土砂等の堆積状況が確認された場合には直ちに河川管理者と協議の上、清掃等の対応を行なうこととしている。	—	—	—	水質汚濁 水生生物	4-5	
22				地形・地質	急傾斜地及び不安定地形	水平震度の設定	○	建物の水平震度については、建築基準法に則り、一次設計で水平震度 0.2 (震度 5 程度の中地震想定)、二次設計で水平震度 1.0 (震度 6 以上の大地震想定) として設計を行い、プラントの水平震度については、火力発電所の耐震設計規定に則り、水平震度 0.3 (震度 6 程度の大震想定) として設計を行なった。	—	—	—	地形・地質
23		植物	造成等による土地の改変			—	—	事業による影響はないとされた、保全すべき植物種 (ツルカノコソウ、ヒエガエリ) の生育を確認した。	年 3 回	有 無	有 無	植物
24		陸上動物	造成等による土地の改変	工事時間帯の限定	×	夜間及び早朝の工事作業は実施していたが、極力避けるよう指導していた。無用なライトの点灯も規制した。	—	—	—	陸上動物 (夜行性) 生態系	7-1	
25				草地・樹林環境の保全 (カヤネズミ・シマヘビの保全)	○	計画地南部の改変地外周に緑地緩衝帯(樹林・ススキ草地)を設けることにより、カヤネズミ・シマヘビの生息域を確保し、土地改変による保全生物種の生息への影響を低減する計画である。	—	—	—	陸上動物 (カヤネズミ・シマヘビ)	7-2	
26				濁水防止策の実施 (カワネズミ・オシドリの保全)	○	造成工事に先立ち仮設沈砂池及び仮排水路を設置し、工事中に発生する濁水が水系に流出するのを防止した。	—	—	—	陸上動物 (カワネズミ・オシドリ) 浮遊物質量 水生生物 生態系 人と自然の触れ合い	7-3	
27				廃棄物・ゴミ処理方法の徹底化	○	工事中に発生する廃棄物及び作業員の飲食等により生じるゴミは、カラス等の外部からの動物を誘引することのないようゴミの管理、処理方法を徹底している。	—	—	—	陸上動物 水生生物 廃棄物	7-4	
28				作業員への環境配慮指導の徹底	○	環境保全措置について、作業員に定期的にミーティングを実施し、確認、指導を実施した。	—	—	—	陸上動物 水生生物	7-5	
29				ロードキル防止の注意喚起 (シマヘビの他可能な限りの陸上動物種の移動経路の保全)	○	工事時の資機材運搬車両の運搬等の車両の運転手に対してロードキル防止のための注意喚起を実施した。	—	—	—	陸上動物 生態系	7-6	
30				クマタカの繁殖期に配慮した工事工程及び騒音レベルの抑制	○	クマタカの繁殖に影響を及ぼさないよう、大規模な工事作業等(300t クローラークレーンを使用する工事)については 200t のクローラークレーンに変更し、敏感度が最大となる抱卵期(2~6 月)を避けて実施した。建設機械の集中稼働を低減するとともに、低騒音型建設機械の使用により、騒音の発生を抑制した。	—	—	—	陸上動物 (クマタカ) 騒音	7-7	
31				クマタカのモニタリング調査の工夫	×	工事状況を監視しながら、定点観察によるモニタリングを実施し、工事に対する忌避反応が確認された場合は工事を一時中断し、工事の馴化を検討する計画とした。モニタリング調査の結果、工事の影響は確認されなかったことから、工事の馴化への対応は実施していない。	×	2 月から 4 月までの月は連続した 2 日間の調査を月に複数回、5 月から 10 月までの月で連続した 2 日間の調査を月に 1 回	有 無	有 無	陸上動物 (クマタカ) 騒音 生態系	—
32 注： 実				発電所建設に係る関連施設の設置 事業者への情報提供	×	本事業に係る送電線路の設定にあたり、送電線路が猛禽類の 95% 利用域を通過する可能性を考慮したものとなるよう、関連施設の設置事業者に対し観測結果等の情報提供提供を行った。	×	—	—	—	陸上動物 (クマタカ)	—

注： 施状況の凡例：○実施、×未実施、△今後実施、—影響要因なし

表 4-11-3 環境保全措置の実施状況及び調査結果

NO.	時点・対象施設	大項目	中項目	環境保全措置	実施状況	環境保全措置に対する対応状況	事後調査計画	事後調査の実施状況	環境保全措置の再検討	関連する環境影響評価項目	資料 NO
33	工事時	水生生物	造成等による濁水及び排水	A 沢下流の生物種の生息状況の把握	×	工事着手前に調査を実施できなかったが、今後、存在・供用時に A 沢コンクリート三面張の上下流と笹子川の A 沢合流点を挟む上下流で継続的な調査を実施予定である。	年 4 回	有 (無)	有 (無)	水生生物	—
34				濁水防止策の実施	○	造成工事に先立ち仮設沈砂池及び仮排水路を設置し、工事中に発生する濁水が水系に流出するのを防止した。	—	—	—	陸上動物 (カワネズミ・オシドリ) 浮遊物質量 水生生物 生態系 人と自然の触れ合い	7-3
35				廃棄物・ゴミ処理方法の徹底化	○	工事中に発生する廃棄物及び作業員の飲食により発生するゴミの管理、処理方法を徹底している。	—	—	—	陸上動物 水生生物 廃棄物	7-4
36				作業員への環境配慮指導の徹底	○	環境保全措置について、作業員に定期的にミーティングを実施し、確認、指導を実施した。	—	—	—	陸上動物 水生生物	7-5
37				河川の見回り・清掃	○	定期的に河川の見回り・清掃を実施した。	—	—	—	水質汚濁 水生生物	4-5
38		生態系	造成等による土地の改変	草地環境の創出	○	事業区域内の緑地にススキを植栽し、草地環境を創出した。	—	—	—	生態系 (ススキ群落、カヤネズミ)	7-2
39				濁水防止策の実施	○	造成工事に先立ち仮設沈砂池及び仮排水路を設置し、工事中に発生する濁水が水系に流出するのを防止した。	—	—	—	陸上動物 (カワネズミ・オシドリ) 浮遊物質量 水生生物 生態系 人と自然の触れ合い	7-3
40	ロードキル防止の注意喚起			○	工事時の資機材運搬車両の運搬等の車両の運転手に対してロードキル防止のための注意喚起を実施した。	—	—	—	陸上動物 生態系	7-6	
41	工事時間帯の限定			×	夜間及び早朝の工事は極力避けて、最小限にした。無用なライトの点灯は避けた。	—	—	—	陸上動物 (夜行性) 生態系	7-1	
42	クマタカの繁殖期に配慮した工事工程及び騒音レベルの抑制			○	クマタカの繁殖に影響を及ぼさないよう、大規模な工事作業等については感受度が最大となる抱卵期 (2~6 月) を避けて実施した。建設機械の集中稼働を低減するとともに、低騒音型建設機械の使用により、騒音の発生を抑制した。	—	—	—	陸上動物 (クマタカ) 騒音	7-7	
43	クマタカのモニタリング調査の工夫			×	工事状況を監視しながら、定点観察によるモニタリングを実施し、工事に対する忌避反応が確認された場合は工事を一時中断し、工事の馴化を検討するとした。しかし、モニタリング調査の結果、工事の影響は確認されなかったことから、工事の馴化への対応は実施していない。	×	2 月から 4 月までの月は連続した 2 日間の調査を月に複数回、5 月から 10 月までの月で連続した 2 日間の調査を月に 1 回	有 (無)	有 (無)	陸上動物 (クマタカ) 騒音 生態系	—
注 注			発電所建設に係わる関連施設の設置事業者への情報提供	×	本事業に係る送電線路の設定にあたり、送電線路が猛禽類の 95% 利用域を通過する可能性を考慮したものとなるよう、関連施設の設置事業者に対し観測結果等の情報提供提供を行った。	—	—	—	陸上動物 (クマタカ)	—	

注：実施状況の凡例：○実施、×未実施、△今後実施、－影響要因なし

表 4-11-4 環境保全措置の実施状況及び調査結果

NO.	時点・対象施設	大項目	中項目	環境保全措置	実施状況	環境保全措置に対する対応状況	事後調査計画	事後調査の実施状況	環境保全措置の再検討	関連する環境影響評価項目	資料 NO
45	工事時	人と自然との 触れ合いの活 動の場及び日 照阻害	造成等による土地の改変	濁水防止策の実施(笹子川水質の保 全)	○	造成工事に先立ち、仮設沈砂池及び仮排水路 を設置し、工事中に発生する濁水が笹子川に 直接流出するのを防止した。	—	—	—	陸上動物(カワネズミ・オ シドリ) 浮遊物質 水生生物 生態系 人と自然の触れ合い	7-3
46				煙突高の設定	○	煙突高を 35m に設定することにより、景観に 及ぼす影響が低減した。	—	—	—	人と自然の触れ合い 景観	10-1
47				緑化の実施(笹子河川親水公園及び 笹子川からの景観の保全)	○	事業区域外周に植栽を行うことにより、笹子 川河川親水公園及び笹子川からの景観の変化 を抑制、低減した。	—	—	—	人と自然の触れ合い 景観	10-2
48				建物等の色彩及び形状の配慮(笹子 川河川親水公園及び笹子川からの景 観の保全)	○	建物の形状の変化や壁の分割を行い周辺環境 との調和を図ることにより、笹子河川親水公 園及び笹子川からの景観の変化を抑制、低減 した。	—	—	—	人と自然の触れ合い 景観	10-2
49	廃棄物・発生 土	工事に伴う廃棄物・発生 土	分別・減量に関する指導	○	再資源化によるリサイクルについての有効利 用推進のため、工事現場での分別及び減量に ついての管理を徹底し、工事業者への周知や 指導を行った。	搬出時に 1 回	有 無	有 無	廃棄物	7-4	
50			リサイクル可能な委託先の選定によ る最終処分量の抑制	○	建設工事に伴い発生する廃棄物は、分別及び 減量したのち、廃棄物の種類毎にリサイクル を主に行っている処理業者に委託することに より、廃棄物の最終処分量を低減した。	搬出時に 1 回	有 無	有 無	廃棄物	11-1	
51			発生土の直接搬送	○	発生土を敷地に仮置きせず直接搬送をするこ とで、有害物質の含有が確認された場合の有 害物質の影響を低減した。検査の結果、有害 物質は検出されなかった。	搬出時に 1 回	有 無	有 無	発生土(有害物質)	11-2	
52			リサイクル可能な委託先の選定によ る発生土の処理	○	「山梨県建設リサイクル推進計画 2016」に準 じ、専門業者への委託処理を行うことで発生 土を有効利用した。発生土の計量証明書添付	搬出時に 1 回	有 無	有 無	発生土(有害物質)	11-3	
53			適正な処分が可能な委託先の選定に よる発生土の処理	—	有害物質の含有が確認されなかった。	搬出時に 1 回	有 無	有 無	発生土(有害物質)	—	
54			搬出記録を作成し保存(有害物質の 含有確認時)	—	有害物質の含有が確認されなかった。	搬出時に 1 回	有 無	有 無	発生土(有害物質)	—	
55			大気汚染物質	建設機械の稼働	排出ガス対策型建設機械の採用	○	工事発注時に排出ガス対策型建設機械を使用 する等通知し採用した。	—	—	—	No x、SPM
56	工事区域周囲への仮囲い・散水	○			工事区域周囲への仮囲い・散水により、周辺 への浮遊粒子状物質の発生を低減した。	—	—	—	SPM	1-2	
57	工事工程の平準化	○			朝礼等で当日の調整を行い、工事の集中をで きる限り回避し、工程の平準化を行った。	—	—	—	No x、SPM	1-3	
58	資機材運搬車両の走行	最新の排出ガス規制適合車の採用		○	工事発注時に排出ガス対策型建設機械を使用 する等通知し採用した。	—	—	—	No x、SPM	—	
59		資材の運搬等の車両の集中回避		○	資材の運搬等の車両が一時的に集中しないよ うに運行計画を立案した。	—	—	—	No x、SPM	1-4	
60		飛散防止カバーの点検、タイヤの清 掃、車両出入り口付近の路面散水		○	飛散防止カバーの点検、タイヤの清掃、車両 出入り口付近の路面散水を行った。	—	—	—	SPM	1-5	

注：実施状況の凡例：○実施、×未実施、△今後実施、—影響要因なし

第 5 章 報告書作成までの地域への対応状況

第5章 報告書作成までの地域への対応状況

5-1 方法書についての地域への対応状況

5-1-1 公告、縦覧

「大月バイオマス発電事業に係る環境影響評価方法書」の公告、縦覧等の状況は表 5-1-1 に示すとおりである。

表 5-1-1 方法書の公告、縦覧等

縦覧期間	平成24年1月4日～平成24年2月3日
意見書提出期限	平成24年2月17日
縦覧場所	大月バイオマス発電株式会社 山梨県民情報センター 大月市役所生活環境課 都留市役所市民生活課 甲州市役所環境政策課

5-1-2 方法書についての意見

方法書についての住民等からの意見の提出はなかった。

5-1-3 方法書についての公聴会の概要

方法書について意見の提出がなかったため、公聴会は開催されなかった。

5-2 準備書についての地域への対応状況

5-2-1 公告、縦覧

「大月バイオマス発電事業に係る環境影響評価準備書」の公告、縦覧等の状況は表 5-2-1 に示すとおりである。

表 5-2-1 準備書の公告、縦覧等

縦覧期間	平成26年3月17日～平成26年4月16日
住民説明会	平成26年4月13日 大月市市民会館
意見書提出期限	平成26年4月30日
縦覧場所	大月バイオマス発電株式会社 山梨県民情報センター 大月市役所市民課 都留市役所市民生活課 甲州市役所環境政策課

5-2-2 準備書についての意見

準備書についての住民等からの意見の提出はなかった。

5-2-3 準備書についての公聴会の概要

準備書について意見の提出がなかったため、公聴会は開催されなかった。

5-3 評価書についての地域への対応状況

5-3-1 送付

「大月バイオマス発電事業に係る 環境影響評価書」(平成 27 年 2 月、甲大月バイオマス発電株式会社)の知事への送付は表 5-3-1 に示すとおり実施した。

表 5-3-1 評価書の送付

知 事 へ の 送 付	平成 27 年 2 月 17 日
-------------	------------------

5-4 補正評価書についての地域への対応状況

5-4-1 公告、縦覧

「大月バイオマス発電事業に係る 環境影響補正評価書」(平成 27 年 7 月、甲大月バイオマス発電株式会社)の公告、縦覧は表 5-4-1 に示すとおり実施した。

表 5-4-1 補正評価書の公告、縦覧

縦 覧 期 間	平成 27 年 8 月 3 日 ～平成 27 年 9 月 2 日
住 民 説 明 会	平成 28 年 2 月 13 日 大月市民会館
縦 覧 場 所	大月バイオマス発電株式会社 山梨県民情報センター 大月市役所市民課 都留市役所市民生活課 甲州市役所環境政策課

5-4-2 事業着手届の提出

事業着手届の知事への提出は表 5-4-2に示すとおり実施した。

表 5-4-2 工事着手届の知事への提出

知 事 へ の 提 出	平成 28 年 4 月 22 日
-------------	------------------

5-5 事業実施にあたっての環境保全の見地に係る苦情等

5-5-1 地域と公害防止協定の締結

事業実施に当たり平成 28 年 3 月 22 日付で笹子町政運営委員会と生活環境保全協定を結んだ。

5-5-2 地元説明会等の実施

事業実施に当たり平成 28 年 2 月 13 日～平成 29 年 11 月 29 日までに 5 自治区の住民延べ 180 人の参加で 5 回説明会を実施し、住民の皆様に説明をしてきた。

5-5-3 住民等からの環境保全の見地に係る苦情等

事業実施にあたって、平成 29 年 12 月 31 日までに環境保全の見地に係る住民等からの苦情は発生していない。

第6章 環境保全のための措置の再検討

第6章 環境保全のための措置の再検討

6-1 環境保全措置の見直しに係る検討結果の概要

6-1-1 大気汚染

工事中の運搬車両の泥除け装着、車両の洗浄、事業区域の工事中の散水等の対策を行って粉じん等の発生の抑制、排出ガス対策型建設機械の採用、仮囲いの設置等の保全措置を行った。また、粉じん等に関する苦情等はなかったことから、見直しの必要はないと考える。

6-1-2 騒音

工事中の騒音は、工事のピーク時の事業区域の敷地境界で予測値を超える結果があったが、特定建設作業基準値を超えることはなかった。また、近隣民家においては、集落遠方民家を除いては予測値を超過していなかった。集落遠方民家の近くを高速道路が通っていることから休日の暗騒音を測定して補正を考えたが、暗騒音の影響が大きい結果であった。この測定結果から、集落遠方民家の予測値超過の原因が高速道路の影響と推測されること、騒音に関する苦情等はなかったことから、見直しの必要はないと考える。

6-1-3 振動

工事中の振動は、工事の保全対策（工事の平準化、車両の管理等）により事業区域内で予測値、特定建設作業基準を超過することはなかった。近隣住宅の振動の測定結果において、予測値を超過したのは最寄民家と集落遠方民家であった。工事以外の影響を見るために工事休止時の振動を測定した。予測値を超過している最寄民家、集落遠方民家で休日にも振動が予測値以内又は超過する結果であったことから、工事の直接的影響と考えず、近くを通る鉄道、道路振動の影響と考える。以上の測定結果と予測値を検討し、さらに無感振動域の振動レベルで振動に関する苦情等はなかったことから、見直しの必要はないと考える。

6-1-4 水質汚濁

事業区域の工事現場からの濁水の流出は、1回の濁水調査から浮遊物質量が予測値を超過していた。降雨時の保全対策（雨水仮設沈砂池の設置、ブルーシート掛け、河川見回り等）を行っていたが、側溝に直接流入する周辺山林からの濁水の影響で高くなったと推測している。山林から流入する濁水については、斜面の緑化（シバ等の草の種子散布）により対策する。水質汚濁については、今後周辺山林から強降雨時の濁水の流入状況の把握が必要と考えるが、事業区域内はアスファルト舗装する予定であり、周辺斜面も草種をまいて安定することから、見直しの必要はないと考える。

6-1-5 陸上植物

保全すべき植物種の生育箇所は、本事業の影響を受けない場所であり、工事中にあっても生育を確認していることから、見直しの必要はないと考える。

6-1-6 陸上動物

クマタカについては、工事中にあっても繁殖成功事例を確認していること、カワネズミ、カヤネズミ、シマヘビについては生息を確認したことから、生息環境は保全されていると判断でき、見直しの必要はないと考える。

6-1-7 水生生物

ヒラマキミズマイマイとカワモズクについては、工事時の現地調査では確認されなかったが、ヒラマキミズマイマイの確認地点は周辺域であり、事業による水域への影響はないと判断されること、カワモズクについては、工事排水は直接流入せず、降雨時の増水による流路の変化、土砂の堆積等により生育環境が変化したと考えられることから、見直しの必要はないと考える。

6-1-8 廃棄物・発生土

廃棄物及び発生土の処理・処分は適切に実施しており、見直しの必要はないと考える。