

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）



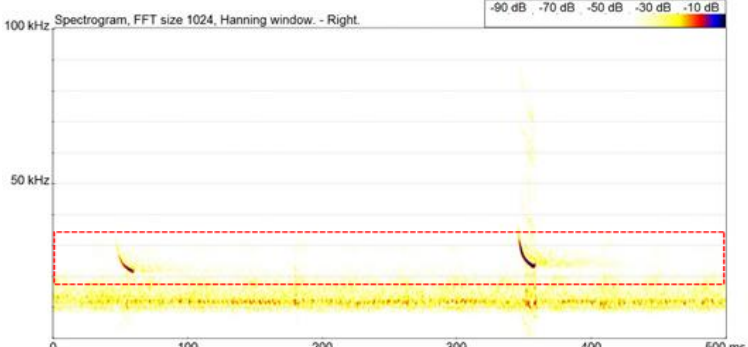
種名	確認状況	
カワネズミ (トガリネズミ科)	平成 28 年の夏季調査時に笹子川の河道内の岩上 2 箇所、平成 29 年の春季及び秋季に笹子川沿いの 3 箇所で糞を確認した。	
キクガシラコウモリ (キクガシラコウモリ科)	平成 28 年の夏季調査時に計画地南東部を飛翔する個体をバットディテクターにより確認したほか、平成 29 年の夏季に橋桁で休息する 1 個体を確認した。	
ヒナコウモリ科の一種 (sp. 1)	<p>平成 28 年、平成 29 年の夏季調査時に笹子川の上空を飛翔する個体をバットディテクターにより確認した。現地で確認したヒナコウモリ科の一種 (sp. 1) の超音波を録音し、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)

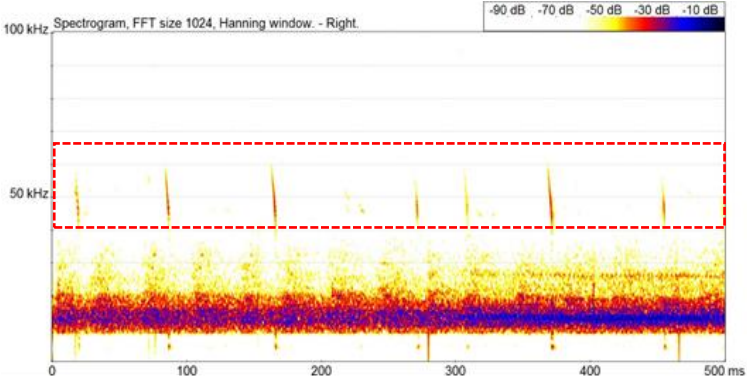







種名	確認状況	
<p>ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3)</p>	<p>平成 28 年、平成 29 年の夏季調査時に笹子川の上空を飛行する個体をバットディテクターにより確認した。現地で確認したヒナコウモリ科の一種 (sp. 3) の超音波を録音し、解析ソフト (BatSound) で図化 (スペクトログラム) したところ、40~60kHz 付近に特有の波形を検出した。</p>  <p>ヒナコウモリ科の一種 (sp. 3) のスペクトログラム (赤枠部分)</p>	
<p>ムササビ (リス科)</p>	<p>平成 28 年の春季及び夏季、秋季、冬季調査時に樹林内の合計 6 箇所て糞を確認した。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>&lt; 確認環境 &gt;</p>

表 4-5-13(3) 種毎の確認状況 (陸上動物)

種名	確認状況	
キバシリ (キバシリ科)	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 data-bbox="1187 555 1315 584">&lt;確認環境&gt;</p>
トラツグミ (ヒタキ科)	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 data-bbox="1187 842 1315 871">&lt;確認環境&gt;</p>
クロジ (ホオジロ科)	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 data-bbox="1187 1128 1315 1158">&lt;確認環境&gt;</p>
タカチホヘビ (タカチホヘビ科)	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。	
シマヘビ (ナミヘビ科)	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。	
シロマダラ (ナミヘビ科)	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。	

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"> <li>土地の造成、改変の際に生じる濁水の影響があると予測</li> <li>濁水防止策の実施</li> </ul>	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"> <li>事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>事業による影響はないと予測</li> </ul>	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"> <li>事業地内の生息環境（ススキ草地）が消失すると予測</li> <li>草地環境の保全（緑地緩衝帯の創出）</li> </ul>	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"> <li>事業による影響はないと予測</li> </ul>	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"> <li>・土地の造成、改変の際に生じる濁水の影響があると予測</li> <li>・濁水防止策の実施</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>・事業による影響はないと予測</li> </ul>	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"> <li>・走行車両によるロードキルが生じると予測</li> <li>・草地・樹林環境の保全</li> <li>・ロードキル防止の注意喚起</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>・事業による影響はないと予測</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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"> <li>・事業による影響はないと予測</li> </ul>	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"> <li>・事後調査での新規確認種</li> </ul>	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

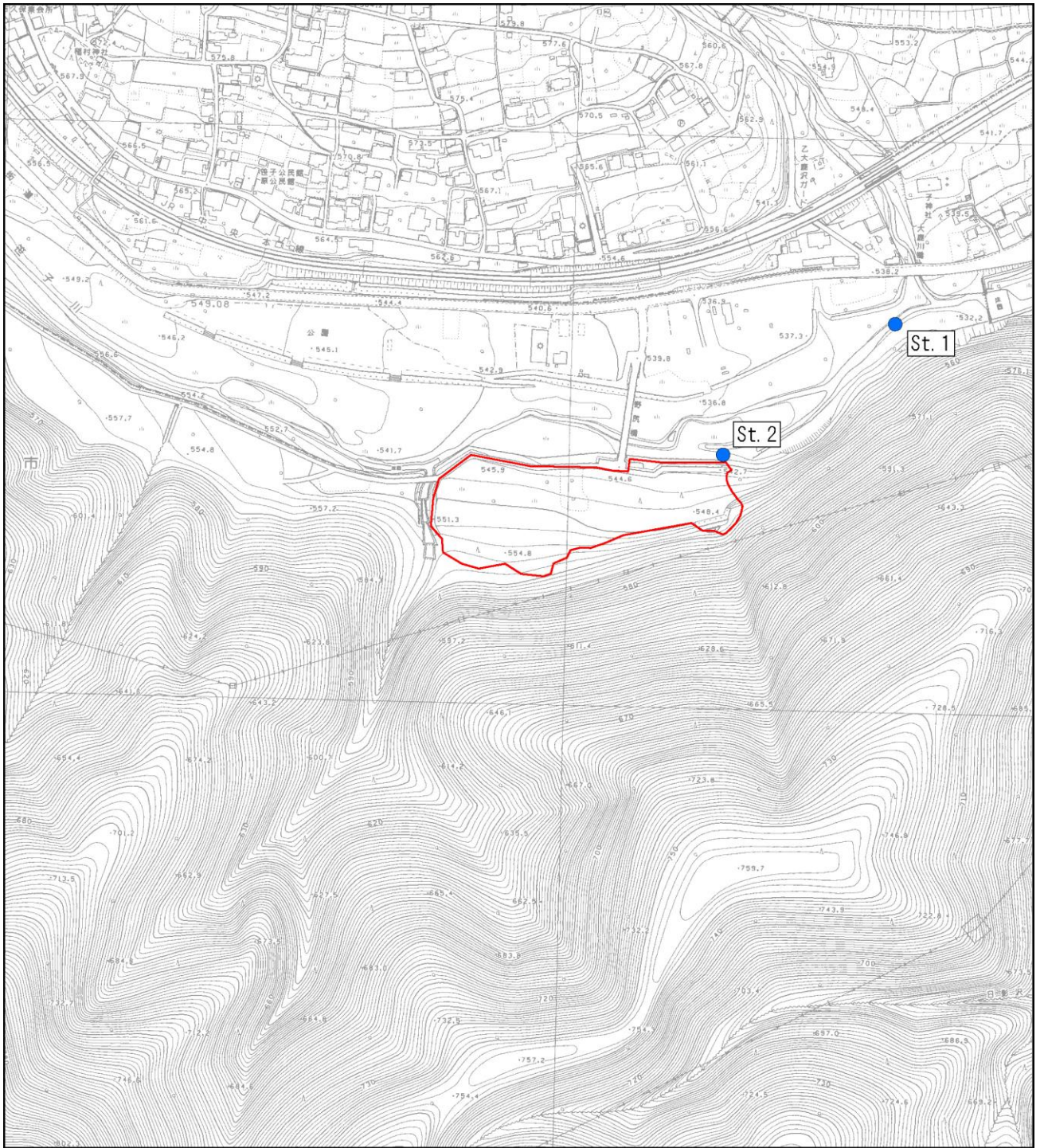
各調査地点周辺（地点より上下流 50m 程）の区域において、水辺に生息する動植物を任意観察及び捕獲により確認を行った。

### 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

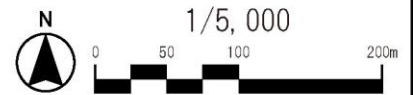


図 4-6-1 調査地点位置図 (水生生物)



### 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	

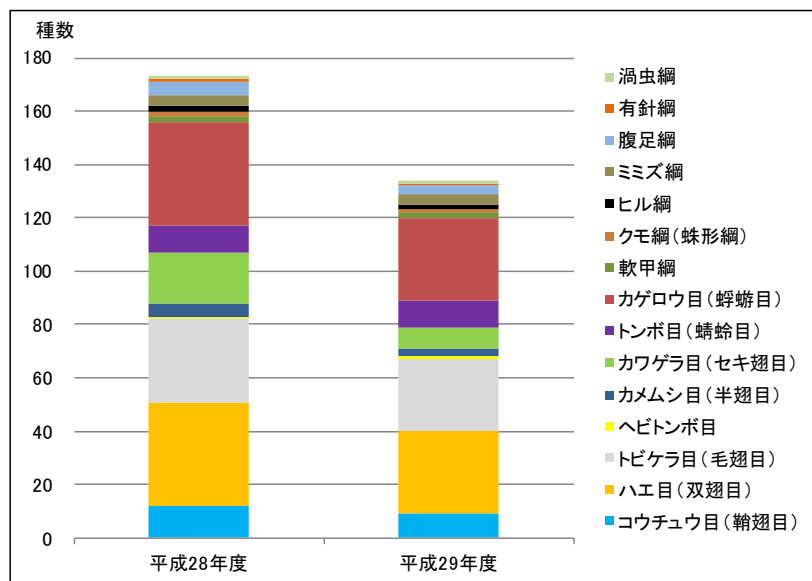


図 4-6-2 底生生物の綱別・目別種数

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>Semistulospira 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	<i>Nais</i> sp.	○	○
12					ツリミズ目	Naididae	○	○
13					ツリミズ目	Lumbricida	○	○
14				イソベル科	シマイソベル	<i>Dina lineata</i>	○	○
15					物無腔目	Arhynchobdellida	○	○
16	節足動物門	クモ綱(蛛形綱)	ダニ目	ナカレダニ科	ナカレダニ属	<i>Speochoon</i> sp.	○	○
17				ヒョウタンダニ科	ヒョウタンダニ属	<i>Prozia</i> sp.	○	○
18				ミズムシ科(甲)	ミズムシ(甲)	<i>Asellus hilkenborfii</i>	○	○
19				サワガニ科	サワガニ	<i>Geothelphusa dehuani</i>	○	○
20			カガロウ目(蟀蟬目)	ヒメタカカガロウ科	ヒメタカカガロウ属	<i>Amaletus</i> sp.	○	○
21				コカガロウ科	ミシノコカガロウ	<i>Acentrella sibirica</i>	○	○
22					コカガロウ	<i>Alainites voshniensis</i>	○	○
23					フタバコカガロウ	<i>Baetis japonica</i>	○	○
24					サホコカガロウ	<i>Baetis sibiricus</i>	○	○
25					フタモンカガロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>	○	○
26					シロハラコカガロウ	<i>Baetis thermicus</i>	○	○
27					ヒコカガロウ	<i>Baetis</i> sp. f.	○	○
28					ウスイロフヒゲコカガロウ	<i>Labiobaetis atrebatinus orientalis</i>	○	○
29					コハネヒゲトゲコカガロウ	<i>Tanubaetis parviperus</i>	○	○
30				ヒラカガロウ科	コハネヒゲトゲコカガロウ	<i>Cinogmla</i> sp.	○	○
31					ミヤマタニカガロウ属	<i>Ecdyonurus viridis</i>	○	○
32					オニヒメタニカガロウ	<i>Ecdyonurus baikovae</i>	○	○
33					シロタニカガロウ	<i>Ecdyonurus voshidiae</i>	○	○
34					タニカガロウ属	<i>Ecdyonurus</i> sp.	○	○
35					キイロヒラタカガロウ	<i>Epeorus aesculus</i>	○	○
36					ウエノヒラタカガロウ	<i>Epeorus curvatus</i>	○	○
37					ナミヒラタカガロウ	<i>Epeorus ikanonis</i>	○	○
38					エルモンヒラタカガロウ	<i>Epeorus latifolium</i>	○	○
39					タニヒラタカガロウ	<i>Epeorus napaensis</i>	○	○
40					ユニモンヒラタカガロウ	<i>Epeorus nipponicus</i>	○	○
41					ヒラタカガロウ属	<i>Epeorus</i> sp.	○	○
42					キョウキキハダヒラタカガロウ	<i>Heptagenia kyotoensis</i>	○	○
43					ヒメヒラタカガロウ属	<i>Rhythrogena</i> sp.	○	○
44					チラカガロウ	<i>Isonychia japonica</i>	○	○
45					フタオカガロウ属	<i>Siphonurus</i> sp.	○	○
46					トビイロカガロウ属	<i>Paraleptophlebia</i> sp.	○	○
47					フタスジモンカガロウ	<i>Ephemera japonica</i>	○	○
48					モンカガロウ	<i>Ephemera strigata</i>	○	○
49					キイロカガロウ	<i>Potamanthus formosus</i>	○	○
50					マダラカガロウ科	<i>Cincticostralla 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>Cincticostella 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					ミトゲマダラカゲロウ	<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					クシゲマダラカゲロウ	<i>Ephemeraella setigera</i>	○	○
59					マダラカゲロウ属	<i>Ephemeraella</i> sp.	○	○
60					エラアタマダラカゲロウ	<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 tibialis</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>Stylogomphus 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>Stavrosus</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	ツメナガトビケラ属	<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>Rhvaophila brevicephala</i>	○	○			
114						カワムラナガトビケラ	<i>Rhvaophila kawamurae</i>	○	○			
115						ムナクロナガトビケラ	<i>Rhvaophila nigrocephala</i>	○	○			
116						ヤマナカナガトビケラ	<i>Rhvaophila yamanakensis</i>	○	○			
117						<i>Rhvaophila</i> sp. ( <i>Nigrocephala</i> group)	<i>Rhvaophila</i> sp. ( <i>Nigrocephala</i> group)	○	○			
118						<i>Rhvaophila</i> sp. ( <i>Sibirica</i> group)	<i>Rhvaophila</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>Ceclis</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					キタガミトビケラ科	キタガミトビケラ	<i>Limnephila</i>	○	○			
133					マルハネトビケラ科	マルハネトビケラ属	<i>Limnephila</i>	○	○			
134					ケトビケラ科	<i>Gumaga orientalis</i>	<i>Gumaga orientalis</i>	○	○			
135					ガガンボ科	ウススガガンボ属	<i>Antocha</i> sp.	○	○			
136						デイクラノダ属	<i>Dicranota</i> sp.	○	○			
137						ヒガナガガンボ属	<i>Hexatoma</i> sp.	○	○			
138						ガガンボ属	<i>Tipula</i> sp.	○	○			
139					アミカ科	ヒメナミミカ	<i>Elephantera japonica</i>	○	○			
140					チヨウハエ科	ハマダチヨウハエ属	<i>Percona</i> sp.	○	○			
141					スカカ科	スカカ科	Ceratopogonidae	○	○			
142					ユスリカ科	ダンダラヒメユスリカ属	<i>Abtheismiria</i> sp.	○	○			
143						タニユスリカ属	<i>Boreoheptasya</i> sp.	○	○			
144						ケブカユスリカ属	<i>Brillia</i> sp.	○	○			
145						ハダカユスリカ属	<i>Ceriodictus</i> sp.	○	○			
146						ユナユスリカ属	<i>Corynoneura</i> sp.	○	○			
147						スジカマダユスリカ属	<i>Demipterichromis</i> sp.	○	○			
148						ヤマユスリカ属	<i>Diamesa</i> sp.	○	○			
149						フタユスリカ属	<i>Diplocladius</i> sp.	○	○			
150						エエリユスリカ属	<i>Eptocladius</i> sp.	○	○			
							ハエ目(双翅目)					

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					ホソクダアユスリカ属	<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	Empididae	○	○
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	Dytiscidae	○	○
181				ミズスマシ科	オナガミズスマシ	<i>Orctochilus reximbarti reximbarti</i>	○	○
182					オナガミズスマシ属	<i>Orctochilus</i> sp.	○	○
183				ダルマガムシ科	ハセガワダルマガムシ	<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	Elmidae	○	○
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			OSCILLATORIACEAE	<i>Phormidium</i> sp.	フォームジウム	—	○	
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>	プレウスタウロスィラ	—	○	
13				<i>Synedra acus</i>	シンエドラ	—	○	
14				<i>Synedra inaequalis</i>	シンエドラ	*	○	
15				<i>Synedra rumpens</i> var. <i>familiaris</i>	シンエドラ	*	○	
16				<i>Synedra ulna</i>	シンエドラ	—	○	
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>	カコモチイウ	*	○	○
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>	フネイウ	#	○	○
73							<i>Nitzschia dissipata</i>	フネイウ	*	○	○
74							<i>Nitzschia fonticola</i>	フネイウ		○	○
75							<i>Nitzschia frustulum</i>	フネイウ		○	○
76							<i>Nitzschia linearis</i>	フネイウ		○	○
77				<i>Nitzschia palea</i>	フネイウ	#	○	○			
78				<i>Nitzschia paleacea</i>	フネイウ		○	○			
-				<i>Nitzschia</i> sp.	フネイウの一種		○	○			
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.	カキヤム	-	○	○			
81			OOCYSTACEAE	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	イトリス'モ	-	○	○			
82			SCENEDESMACEAE	<i>Scenedesmus acutus</i>	セネ'デ'スマス	-	○				
-					<i>Scenedesmus</i> sp.	セネ'デ'スマスの一種	-	○	○		
-					CHLOROCOCCALES	クロコッカ目'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



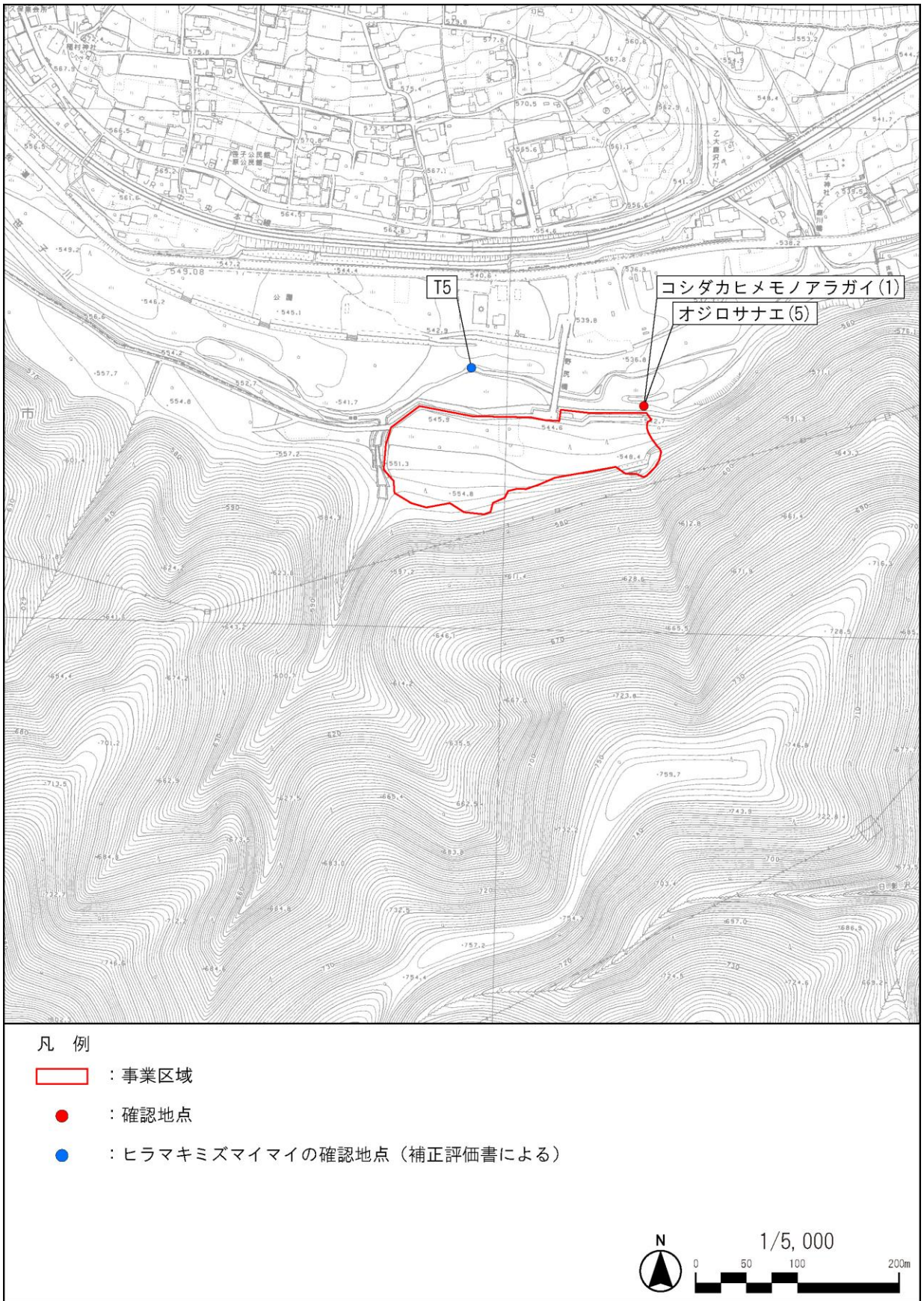




図 4-6-3 保全すべき水生生物の確認位置図 (平成 28 年度)

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
	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
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	—	—	—