

6.13 水生生物

6.13 水生生物

6.13.1 調査結果の概要

1) 調査項目

水生生物の調査項目は以下のとおりである。

- ・ 水生生物相（付着藻類、魚類、底生動物の種類、生育・生息状況）
- ・ 保全すべき動植物（上記水生生物の保全すべき水生生物の分布、生息・生育の状況及び生育・生息環境の状況）

2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、造成等による土地の改変、工事に伴う濁水、土地利用の変化に伴い水象の変化が考えられる対象事業実施区域及びその周辺の間門川、蟹沢川の流域とした。

調査地点を表 6-13-1 及び図 6-13-1 に示す。

表 6-13-1 水生生物調査地点


地点	河川名等	対象事業実施区域	
		内	外
No.1	間門川下流（蟹沢川合流後）		●
No.2	間門川中流		●
No.3	間門川上流		●
No.4	蟹沢川下流	●	
No.5	蟹沢川上流		●
No.6	湿地の池	●	

3) 調査方法

① 水生生物相

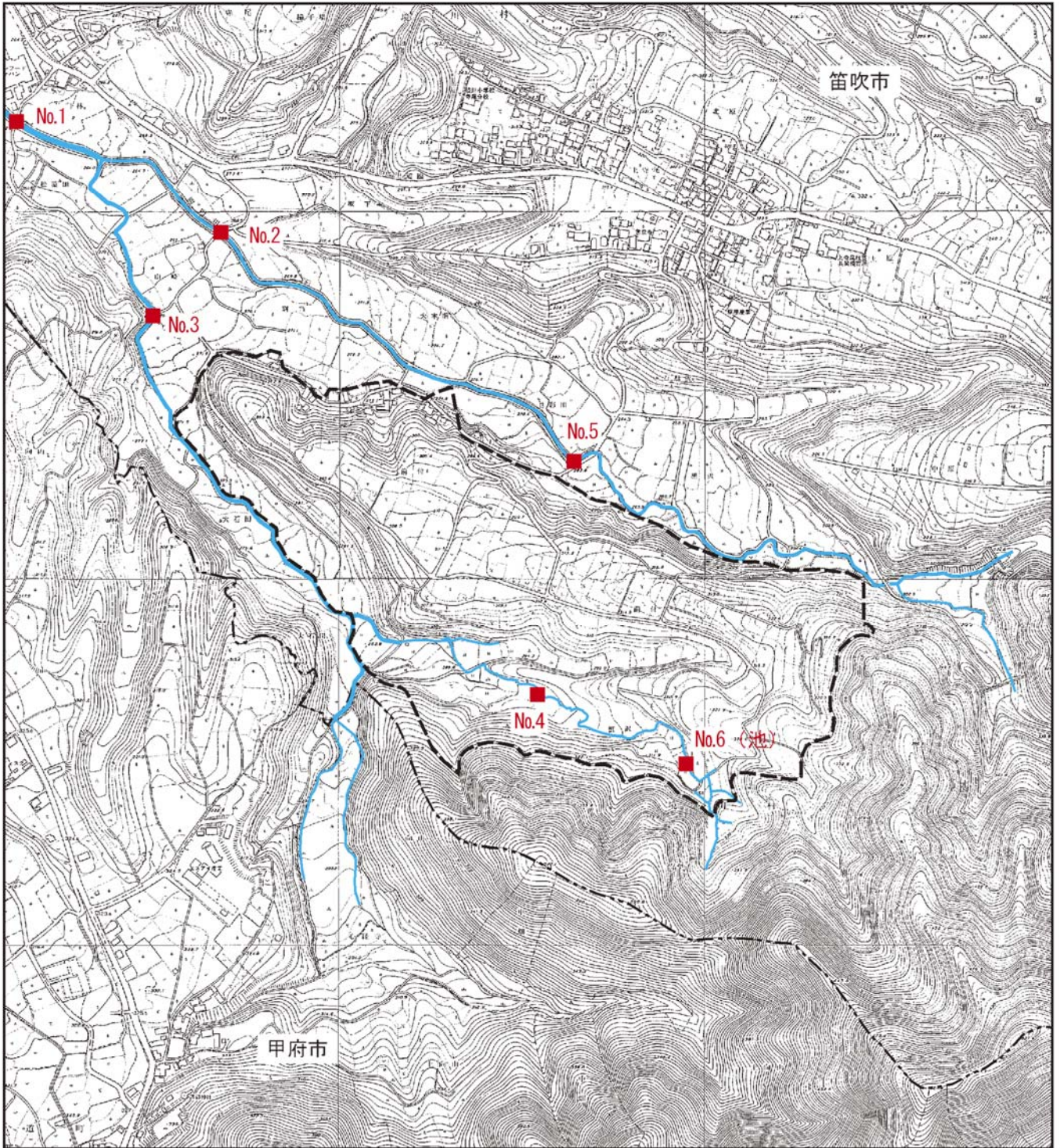
水生生物の調査方法を表 6-13-2 に示す。

表 6-13-2 水生生物の調査方法

<p>【付着藻類】</p> <p>■ コドラート法</p> <p>1 地点につき 4 個の石を選定し、各石とも 5 cm×5 cm のコドラート枠内をブラシで擦り落として 1 検体とし、5%ホルマリン溶液で固定した後、室内に持ち帰り同定・計数を行った。</p>	
<p>【魚介類】</p> <p>■ タモ網</p> <p>小型魚種全般及び稚魚を対象とした捕獲調査法である。 タモ網（目合 1mm 程度、口径 40cm 程度が一般的）は河岸植物帯、沈水植物帯、河床の石の下での捕獲や、砂・泥に潜っている比較的小さな魚種の捕獲に有効である。一般に、タモ網では多くの魚種を捕獲することが可能である。また、稚魚の捕獲にも適している。タモ網は、簡便な手法ではあるが、魚種の生態等を熟知していないと十分な結果が得られないため、熟練した技術を持った者が調査を行う。 タモ網の形状として、河床及び河岸に対し隙間なく固定できるように先端が直線状のものを使用する。</p>	
<p>■ サデ網</p> <p>サデ網（目合 5mm 程度、口径 500mm 程度が一般的）は、タモ網と同様に河岸植物帯、沈水植物帯、河床の石の下での捕獲や、砂・泥に潜っている比較的小さな魚種の捕獲に有効である。サデ網は、タモ網より口径が大きく袋網の深さが十分にあるため、河岸植生帯がオーバーハンクしている場所での捕獲に適し、より大型の魚種を捕獲することができる。</p>	
<p>■ セル瓶</p> <p>セル瓶（プラスチック製、長さ 250mm 程度、口径 40mm 程度が一般的）は、流れの緩やかな場所での小型魚の捕獲に適している。特に異形ブロックの隙間等の投網やタモ網での捕獲が難しい場所で用いると効果的である。 設置時間は、1 時間程度を目安とし、1 地点当たり 3～5 個程度を目安として設置する。</p>	
<p>【底生動物】</p> <p>■ 定性採取法</p> <p>定性採集では、多くの環境に生息する底生動物を採集することを目的とした方法である。基本的には D フレームネット、サデ網等を用い、調査地点内の水域全域を対象として、底生動物の採取を行う。</p>	
<p>■ 定量採取法</p> <p>定量採集は、流速が速く、膝程度までの水深の瀬で実施する。このような場所がない調査地区では、できるだけ流れのあるところで実施する。採集用具としてはコドラート付きサーバーネット（コドラート面積：25cm×25cm、ネットの目合 0.493mm（NGG38））を使用する。定められた面積内の個体数、種数を採取することにより、地点間の定量的な比較を行うために実施する調査である。</p>	 <p style="text-align: center;">Dフレームネットによる採集</p>  <p style="text-align: center;">サデ網による採集</p>
	 <p style="text-align: center;">サーバーネット</p> <p style="text-align: center;">定量採集</p>

注) 表中のイメージ図は、以下の出典から引用した。

「平成 18 年度版河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル（河川版）」（国土交通省河川局河川環境課，2007 年 3 月）
 「自然環境アセスメント技術マニュアル」（（財）自然環境研究センター，1995 年 9 月）



注1) 平成16年10月12日,平成18年8月1日に旧石和町、旧御坂町、旧一宮町、旧八代町、旧境川村、旧春日居町、旧芦川村が合併し笛吹市となっている。
 注2) 平成18年3月1日に旧甲府市、旧中道町、旧上九一色村の一部が合併し甲府市となっている。

凡 例	
	対象事業実施区域
	行政界
	水生生物調査地点



S=1:8,000
 0 50 100 150 200m

図 6-13-1 水生生物の調査地点

4) 調査期日

水生生物調査の調査期日を表 6-13-3 に示す。

表 6-13-3 水生生物調査期日

項目	調査手法	調査内容
付着藻類	コドラート法	平成 19 年 10 月 10 日～12 日 (秋季) 平成 20 年 1 月 15 日～16 日 (冬季) 5 月 14 日～15 日 (春季) 7 月 20 日～21 日 (夏季)
魚類	直接観察法	平成 19 年 10 月 10 日～12 日 (秋季) 平成 20 年 1 月 15 日～16 日 (冬季) 5 月 14 日～15 日 (春季) 7 月 20 日～21 日 (夏季)
	任意捕獲法	平成 19 年 10 月 10 日～12 日 (秋季) 平成 20 年 1 月 15 日～16 日 (冬季) 5 月 14 日～15 日 (春季) 7 月 20 日～21 日 (夏季)
底生動物	コドラート法	平成 19 年 10 月 10 日～12 日 (秋季) 平成 20 年 1 月 15 日～16 日 (冬季) 5 月 14 日～15 日 (春季) 7 月 20 日～21 日 (夏季)
	任意捕獲法	平成 19 年 10 月 10 日～12 日 (秋季) 平成 20 年 1 月 15 日～16 日 (冬季) 5 月 14 日～15 日 (春季) 7 月 20 日～21 日 (夏季)

5) 調査結果

(1) 調査結果の概要

水生生物の確認種数を表 6-13-4 に示す。保全すべき種としては魚類 1 種、底生生物 1 種が確認されている。

表 6-13-4 水生生物の確認種数一覧表

項目	確認種数	対象事業実施区域		保全すべき種 確認種数
		内	外	
付着藻類	5 類 38 属 100 種	46 種	97 種	0 種
魚類	3 目 4 科 7 種	1 種	7 種	1 種
底生生物	20 目 62 科 156 種	95 種	114 種	1 種

(2) 付着藻類の確認状況

① 確認種

調査の結果、5 類 38 属 100 種の付着藻類が確認された。地点別の確認種数、4 季の平均現存量および平均沈殿量を表 6-13-5 および図 6-13-2 に示す。なお確認種目録は資料編に示す。

沈殿量 (cells/mm²) は、サンプル中の藻類の石に付着していた土砂等を含めたものを示し、現存量 (ml/100cm²) は、沈殿量中の単位面積あたりの細胞数を計数した値を示す。したがって、沈殿量が多く、現存量が少ない地点では、藻類以外の土砂などが石表面に多く付着・堆積しており、藻類群集の発達を阻害していることがいえる。

以下の表を見ると、4 季の平均の現存量が多く、藻類群集が発達しているのは間門川下流の No.2 と間門川・蟹沢川合流地点の下流側の No.1 であった。それに対し、群集の発達が良好でないのは、樹林帯により日光が阻害される No.4 と、河床が砂で構成されている No.6 であった。また、各地点の確認種数も、この現存量の傾向に概ね沿っており、No.1、No.2 の地点では多く、対象事業実施区域内の No.4、No.6 の地点では少ない結果となっている。

表 6-13-5 付着藻類の地点別種数・平均現存量・平均沈殿量

分類群	調査地点					
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
藍藻類	4	4	3	1	5	1
紅藻類	1	1	1	1	1	1
珪藻類	66	63	47	29	46	37
緑虫類	0	0	1	0	1	0
緑藻類	3	7	3	0	5	0
合計 5 類 38 属 100 種	74	75	55	31	58	39
現存量 4 季平均 (cells/mm ²)	1187.9	3750.3	875.4	93.2	654.2	26.9
沈殿量 4 季平均 (ml/100cm ²)	2.0	1.6	1.3	1.2	0.9	1.4

② 確認状況

調査地点別の確認状況を表 6-13-6 に示す。

表 6-13-6 付着藻類の地点別確認状況

No	各地点の環境（流況等）	付着藻類の確認状況
No. 1	<ul style="list-style-type: none"> ● 調査地点中で最下流の地点であり、間門川と蟹沢川合流地点の下流にあたる。 ● 河道幅は比較的広く、ツルヨシ等の抽水植物が水路内を広く覆っている。流水部や、滞水域等、流況は比較的变化に富む。河床は砂礫等。 	<p>確認種数は間門川下流のNo.2 地点に次ぐ、74 種を確認した。No.2 の地点とともに、藻類の生息環境としては比較的良好である。</p> <p>No.2 の地点と比較すると、種数はほぼ同じであったが、藻類の発達程度を示す現存量が少ない。特に冬季においてはこの差の程度が大きかった。</p> <p>一般に、藻類の発達には水路内を流れる土砂の影響が少なく、日当たりが良いこと等の条件が必要となる。</p> <p>本地点の現存量がNo.2 地点に比較して少ない結果となっていることは、ツルヨシ等の抽水植物の繁茂の程度が大きく、河床に当たる日光を遮光していることなどの理由が考えられる。</p>
No. 2	<ul style="list-style-type: none"> ● 間門川の中流の地点である。 ● 河道幅は比較的広く、ツルヨシ等の抽水植物が水路内を広く覆っている。流水部や、滞水域等、流況は比較的变化に富む。河床は砂礫等。 	<p>確認種数は本調査地点のうち最も多い 75 種を確認した。また、藻類の発達状態を示す現存量も最も多く、今回の調査地点の中では、最も良好な生息環境となっている。一般に、藻類の発達には水路内を流れる土砂の影響が少なく、日当たりが良いこと等の条件が必要となる。本地点では、ツルヨシ等の抽水植物の繁茂が適度に抑えられているため、河床に届く日光を完全に遮光することが無い。また、水路内で土砂の流下が起き、水路内の攪乱が起こった場合にも、抽水植物の繁茂が適度に抑えられているため、土砂が水路内に滞留することなく比較的速やかに流れ去る環境下にある。上記の理由から、他地点に比較し藻類が生育し易い条件下にあるものと考えられる。</p> <p>水路内は、流水部や浅い滞水域等が存在しており、比較的多様な環境が存在している。そのため、藻類の確認種数も多くなったものと考えられる。</p>
No. 3	<ul style="list-style-type: none"> ● 蟹沢川の下流部の地点である。 ● 片側がコンクリート護岸の水路である。小規模な堰が存在しており、堰の上流側は滞水域、堰の下流側は比較的流れの速い流水域となっている。河床は砂泥、礫からなっている。植生は無い。 	<p>確認種数は 4 番目に多い 55 種を確認した。</p> <p>藻類の生育状態を示す現存量は、3 番目に多い結果となっている。</p> <p>本地点の特徴を見ると、藻類の生育状況は季節別の差が特に大きくなっていることが挙げられる。春季～秋季は生息状態が悪く現存量は少ないが、冬季は生息状態が良く、春季～秋季に比較して現存量の増加が著しい。</p> <p>これは、本地点の水路が山側に接しており、春季～秋季の落葉広葉樹の葉が茂っている時期の間は水路がそれらの枝葉に覆われる。このため、日光が遮断されて生育状況は良くなく、現存量が少なくなっていると考えられる。これに対し、冬季は樹木の葉が落葉して日光が河床に届くようになったため、藻類の生育状況を表す現存量が著しく多くなっていると考えられる。</p>

No	各地点の環境（流況等）	付着藻類の確認状況
No. 4	<ul style="list-style-type: none"> ● 蟹沢川の中流部の地点である。 ● 水路が山側に接した自然水路であり、樹木の枝で覆われていて薄暗い。流水部が多く、河床は握り拳大の礫が多い。滞水部は少ない。植生は無い。 	<p>確認種数は最低の 31 種にとどまっている。また、藻類の生息状態を示す現存量も、No.6 地点に次いで 2 番目に少ない結果となっている。</p> <p>一般に、藻類の発達には水路内を流れる土砂の影響が少なく、日当たりが良いこと等の条件が必要となる。</p> <p>本地点の河床は、藻類の生育基盤となりうる握り拳大の礫が多い。また、水路内の攪乱が起きた際にも、流水部が多いため、土砂は滞留することはあまり無く、速やかに下流へ流れ去る状態にある。そのため、藻類の生育にとって河床の状態は比較的良好な状態であると考えられる。一方、本地点の水路は山側に接し、日光が一年中遮られているため、日当たりの条件は悪くなっている。以上のことから、本地点での藻類の生育状態が悪い理由として、日光が当たりにくい状態となっていることが挙げられる。</p>
No. 5	<ul style="list-style-type: none"> ● 間門川の上流部の地点である。 ● コンクリート護岸の水路である。上流部には堰が存在し、堰の下流側は滞水部となっている。また、ツルヨシ等の抽水植物が存在している。河床は砂泥や砂礫。 	<p>確認種数は 3 番目に多い 58 種であった。藻類の生育状態を示す現存量は、4 番目に多い結果となっている。</p> <p>一般に、藻類の発達には水路内を流れる土砂の影響が少なく、日当たりが良いこと等の条件が必要となる。</p> <p>本地点は、日当たりの条件は比較的良好な状態であると考えられる。一方、本地点の水路は河床勾配が急であるため、土砂が流れ易く、藻類の生育が阻害されていると考えられる。</p> <p>そのため、No.1、No.2 の地点と比較し、確認種数、現存量ともに少ない結果となっているものと考えられる。</p>
No. 6	<ul style="list-style-type: none"> ● 蟹沢川の上流部の池状の地点である。 ● 浅い開放水面で、底質は砂泥。 	<p>確認種数は、5 番目に多い 39 種が確認された。また、藻類の生育状態を表す現存量は最も少なく、藻類の発達に乏しい。</p> <p>一般に、藻類の発達には水路内を流れる土砂の影響が少なく、日当たりが良いこと等の条件が必要となる。</p> <p>本地点は、日当たりは藻類の生育にとって比較的良好な状態にある。一方、河床の状態は砂地であるため、土砂の移動が多い状態にある。そのため、本地点の藻類は水路内を移動する土砂により摩耗を受け、生育が阻害され易い状態にあり、藻類の生育場所としてはあまり適していないものと考えられる。</p>

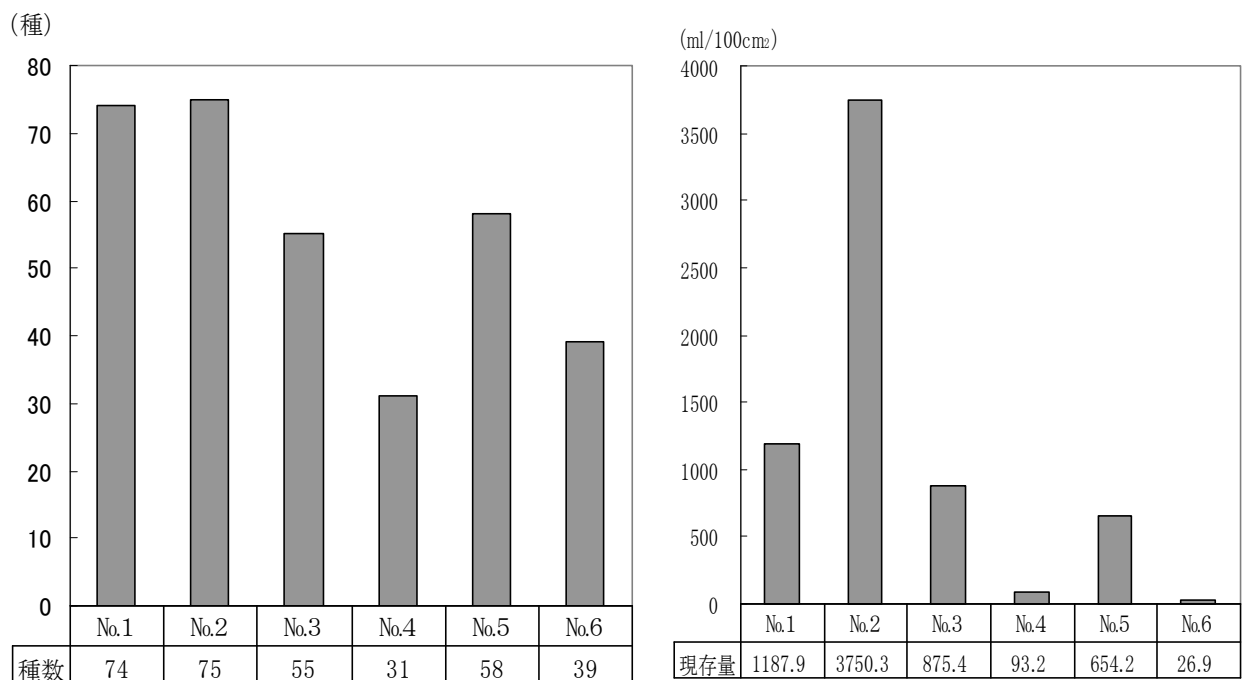


図 6-13-2 付着藻類の地点別合計種数・4 季平均現存量

③ 魚類

ア 確認種

調査の結果、3目4科7種の魚類が確認された。地点別の確認種を表6-13-7に示す。

魚類はオイカワやタモロコなど、河川の中流域～下流域を主な生息場所としている種は、No.1地点でのみ確認された。また、アブラハヤやカワヨシノボリ等の、河川の上流～中流域を生息場所としている種が、調査範囲内の水系に広く分布していることが確認された。

対象事業実施区域の北側を流れる間門川の調査地点は、No.1、No.2、No.5の地点が該当している。これらの地点からは7種を確認した。また、対象事業実施区域の南側を流れる蟹沢川の地点（No.3、No.4、No.6）では3種を確認した。種数の多かった間門川は、水田地帯（谷戸）を流れる一級河川であり、河川規模は小さいものの水量は比較的安定しており、水路内に植生帯が比較的多く認められる。

蟹沢川については、最下流の調査地点であるNo.3で滞水部が認められ、水路内に散発的に植生帯が見られるものの、魚類の生息環境としては間門川に比べて劣ると考えられる。

なお、両河川とも、河川内に無数の堰堤や段差が存在し、魚類の連続性はほとんど失われている状態にある。

表 6-13-7 魚類確認種目録

番号	目名	科名	種名	調査地点						調査時季					
				No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	秋季	冬季	春季	夏季		
1	コイ目	コイ科	オイカワ	●							●	●	●	●	
2			アブラハヤ	●	●	●		●			●	●	●	●	
3			モツゴ	●	●							●	●	●	●
4			タモロコ	●									●		
5		ドジョウ科	ドジョウ	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	
6	ダツ目	メダカ科	メダカ	●							●	●	●		
7	スズキ目	ハゼ科	カワヨシノボリ	●	●	●		●			●	●	●	●	
合計	3目	4科	7種	7種	4種	3種	0種	3種	1種	6種	7種	6種	5種		

注：目録は「河川水辺の国勢調査目録（財団法人リバーフロント整備センター）」に準拠した。

イ 確認状況

地点別の確認状況を以下に示す。

ア) No.1

本地点は、対象事業実施区域の南北を流れる間門川の下流部であり、間門川と蟹沢川合流地点の下流にあたる。また、調査地点中で最も下流側の地点である。7種の魚類を確認しており、今回調査で確認された魚種のすべてが本地点では確認された。本地点はツルヨシ等の植生帯が岸際に多く繁茂しており、魚類の隠れられる場所が確保されている。また、植生帯が発達していることにより、水の流れが穏やかになる滞水部が存在しているため、魚類にとっては今回の調査地点のなかでは一番良い生息環境となっていると考えられる。

イ) No.2

本地点は、対象事業実施区域の北側を流れる間門川の下流部の地点である。本地点からは4種が確認され、今回の調査地点中、No.1 地点に次いで2番目に多く魚類が確認された。本地点はNo.1 の地点と同様、水路内にツルヨシ等の植生帯が存在している。また、No.1 よりも小規模ながら滞水域も確保されており、魚類にとっては今回の調査地点のなかでは比較的良好な生息環境となっていると考えられる。ただし、No.1 の地点と比較すると水量や水深に乏しく、よりNo.1 の地点のほうが良好な生息環境と考えられる。

ウ) No.3

本地点は、対象実施区域の南側を流れる蟹沢川の下流部の地点である。本地点からは3種を確認した。堰の上流部に滞水部が存在しており、この場所より魚類を確認した。本地点では植生帯は認められず、水量や水深も比較的乏しい。そのため、魚類の生息環境としてはあまり安定した場所となっていない。

エ) No.4

本地点は、対象実施区域の南側を流れる蟹沢川の中流部の地点であり、No.6 とともに対象実施区域内の地点となっている。本地点からは魚類は確認されなかった。水路の河床は握り拳大の石や礫からなる自然水路となっているが、水路内に植生帯は存在せず、流れも比較的速い。そのため、滞水部もほとんど存在していない。また、水量、水深ともに比較的乏しく、魚類の生息環境としてはあまり安定した場所となっていない。

オ) No.5

本地点は、対象事業区域の北側を流れる間門川の上流部の地点である。本地点からは3種を確認した。本地点は堰の下流側に滞水部が存在している。また、ヨシ等の植生帯も存在し、それらの環境から魚類を確認した。本地点には滞水部や植生帯が存在しているものの、地点の上流・下流ともに水量や流量は比較的少ない。そのため、魚類の生息環境としてはあまり安定した場所となっていない。

カ) No.6

本地点は、対象事業区域の南側を流れる蟹沢川の上流部の池状の地点であり、No.4 とともに対象事業実施区域内の地点となっている。確認種はドジョウのみであった。本地点は谷内に存在する、砂や泥底の池状の湿地である。水量、水深ともに比較的乏しく、魚類の生息環境としてはあまり安定した場所となっていないと考えられる。

④ 底生動物

ア 確認種

調査の結果、4門7綱20目62科156種の底生動物が確認された。目別の確認種数を表6-13-8に示す。確認種目録は資料編に記載した。

各地点とも、確認種数については55種～61種と差異はほとんど認められなかった。しかし、確認種の構成の内訳を見ると、No.6地点は他の地点に比べて出現種の傾向に違いがあった。

表 6-13-8 底生動物の綱別・目別種数

分類群		調査地点						
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	
扁形動物門	渦虫綱	1	1	1	0	1	0	
軟体動物門	腹足綱	2	5	2	1	4	4	
	二枚貝綱	1	1	1	0	0	0	
環形動物門	ミミズ綱	6	6	2	2	2	4	
	ヒル綱	0	2	0	0	1	1	
節足動物門	軟甲綱	5	3	3	2	4	1	
	昆虫綱	カゲロウ目	7	6	12	9	10	2
		トンボ目	4	6	2	7	6	8
		カワゲラ目	2	1	4	5	3	2
		カメムシ目	3	2	5	1	3	8
		ヘビトンボ目	0	0	0	1	0	0
		トビケラ目	3	5	6	7	3	2
		ハエ目	24	22	20	25	17	17
コウチュウ目	1	0	3	1	1	8		
合計 4門7綱20目62科156種		59種	60種	61種	61種	55種	57種	

イ 確認状況

各調査地点の定量調査における、門別の4季確認種数、個体数、湿重量及び主な出現種を表6-13-9以下に示す。

表 6-13-9 底生動物の確認状況

コドラート法 (25×25cm : 1季あたり2回×4季)

項目	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6						
種類数	扁形動物門	1	0	1	0	1	0					
	軟体動物門	1	1	3	0	1	0					
	環形動物門	3	4	2	2	1	2					
	節足動物門	36	26	41	36	29	23					
	合計	41	31	47	38	32	25					
個体数 (個体/1.25cm ²)	扁形動物門	1	0	3	0	1	0					
	軟体動物門	2	3	7	0	3	0					
	環形動物門	153	22	49	7	41	22					
	節足動物門	324	461	547	134	303	104					
	合計	480	486	606	141	348	126					
個体数 組成比 (%)	扁形動物門	0.2	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0					
	軟体動物門	0.4	0.6	1.2	0.0	0.9	0.0					
	環形動物門	31.9	4.5	8.1	5.0	11.8	17.5					
	節足動物門	67.5	94.9	90.3	95.0	87.1	82.5					
	合計	41.0	31.0	47.0	38.0	32.0	25.0					
湿重量 (g/1.25cm ²)	扁形動物門	0.300	0.000	0.200	0.000	0.100	0.000					
	軟体動物門	0.800	0.900	2.170	0.000	0.398	0.000					
	環形動物門	0.300	0.880	0.800	0.900	0.400	0.180					
	節足動物門	4.564	4.540	8.146	3.470	5.390	3.920					
	合計	5.964	6.320	11.316	4.370	6.288	4.100					
湿重量 組成比 (%)	扁形動物門	5.0	0.0	1.8	0.0	1.6	0.0					
	軟体動物門	13.4	14.2	19.2	0.0	6.3	0.0					
	環形動物門	5.0	13.9	7.1	0.0	6.4	4.4					
	節足動物門	76.5	71.8	72.0	0.0	85.7	95.6					
	合計	41.0	31.0	47.0	38.0	32.0	25.0					
主な出現種 (個体/1.25cm ² (%))	ミズミズ亜科の一種	146 (30.42)	シロハラコカゲロウ	168 (34.57)	Eusimulium属の一種	111 (18.31)	Paraleptophlebia属の一種	23 (16.31)	エリユスリカ亜科の一種	67 (19.25)	Chironomus属の一種	22 (17.46)
	シロハラコカゲロウ	98 (20.42)	Hコカゲロウ	62 (12.76)	シロハラコカゲロウ	89 (14.69)	Amphinemura属の一種	19 (13.48)	シロハラコカゲロウ	51 (14.66)	イトミミズ科の一種	18 (14.28)
	エリユスリカ亜科の一種	42 (8.75)	Cheumatopsyche属の一種	52 (10.70)	Simulium属の一種	51 (8.42)	Stempellinella属の一種	12 (8.51)	ミズミズ亜科の一種	41 (11.78)	Nemoura属の一種	17 (13.49)

ア) No.1

本地点は、間門川と蟹沢川の合流地点よりも下流側に位置し、調査地点中で最も下流側の地点である。定性・定量調査の結果、59種を確認した。本地点は、2面張りの比較的規模の大きめな水路である。水路内には植生帯が発達しており、緩流域や滞水部が認められた。また、水流が比較的強く、低質が砂礫の場所や、砂泥が堆積した滞水部等、小規模ではあるが環境は比較的变化に富んでいる。そのため、確認種もそれらを反映した結果となっており、サナエトンボ類やカゲロウ類の流水性種の他、イトミミズ類等の比較的止水域に生息する種も確認した。

イ) No.2

本地点は、間門川の下流部の地点である。定性・定量調査の結果、60種を確認した。本地点は、No.1とともに、2面張りの比較的規模の大きめな水路である。水路内には植生帯が存在し、小規模ではあるが環境は変化に富んでいる。そのため、確認種もそれらを反映した結果となっており、カワトンボ類やカゲロウ類の流水性種の他、イトミミズ類等の比較的止水域に生息する種も確認した。

ウ) No.3

本地点は、蟹沢川の下流部の地点である。定性・定量調査の結果、No.4と並んで一番多い61種を確認した。本地点の水路内には小規模な堰が存在しており、堰の下流側は比較的急な流れとなっている。そのため、堰の下流側には砂礫が堆積し、カゲロウ類やトビケラ類等の流水性種の生息に適した環境となっており、これらの種が多く確認された。また、堰の上流側には小規模な淵が存在しているが、底質に泥等はあまり堆積しておらず、この場所からはイトミミズ類等の砂や泥等の底質を好む種はあまり確認されなかった。

エ) No.4

本地点は、蟹沢川の中流部の地点であり、No.6とともに対象実施区域内の地点となっている。本地点は、定性・定量調査の結果、No.3と並んで一番多い61種を確認した。本地点は山際を流れる自然水路となっており、水路内には握り拳大の石や礫が多く存在している。また、落葉や泥等が堆積している滞水域も水路内にはあまり存在していない。そのため、確認種の多くはカワトンボ類やカゲロウ類、カワゲラ類等の流水性種が多く確認された。

オ) No.5

本地点は、間門川の上流部の地点である。定性・定量調査の結果、本地点からは一番少ない確認となる55種を確認した。本地点はコンクリート護岸となっており、小規模な堰が存在している。堰の下流側は流れが比較的急であり、砂礫も多くそこに存在している。そのため、確認種はカゲロウ類やカワゲラ類を中心に流水性の種が多く確認された。

か) No.6

本地点は、蟹沢川の上流部の池状の地点であり、No.4 とともに対象事業実施区域内の地点となっている。本地点では定性・定量調査の結果、57 種を確認した。本地点は水深の浅い池状となっており、規模の小さな流れが流入している。確認種の構成を見てみると、流水環境で良く確認されるエビやカニ類等を含む軟甲綱、カゲロウ目、ハエ目で目立って少ない傾向にあった。また、底質が石や砂礫の環境を好むカゲロウ目は、他地点では 8~9 種であったのに対し、No.6 地点では 2 種と少ない傾向にあった。逆に止水環境を好む種が多く含まれるトンボ目、カメムシ目、コウチュウ目では確認種数が多く、トンボ目にはクロスジギンヤンマ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボ等、No.6 地点のみでしか確認されていない種も含まれていた。また、カメムシ目ではミズギワカメムシ科 1 種、ミズムシ科 1 種、マツモムシ科 1 種、コウチュウ目ではゲンゴロウ科 1 種、ガムシ科 6 種がこのNo.6 でのみ確認されている。

上記のことから、No.6 地点と他の地点の間において確認種の構成に大きな違いが認められたことは、No.6 地点は底質が砂泥の止水域の水環境であるのに対し、他地点の水路の底質が砂礫で、流水域であるに起因していると考えられる。

⑤ 水生生物調査中における両生類の確認状況

水生生物調査中は、両生類も対象として調査を行った。調査の結果、ヤマアカガエル一種が確認された。確認状況を以下の表 6-13-10 に示す。なお、本調査中に得られた記録は、本報告書内の「4.2 陸上動物」内の両生類の項に反映した。

表 6-13-10 水生生物調査中に確認された両生類の確認状況

科	種	確認地点	
		No.1	No.6
アカガエル科	ヤマアカガエル	秋季:成体 1 個体	春季:幼生 約 100 個体

(3) 保全すべき種の確認状況

① 保全すべき種の選定基準

確認種の中から、表 6-13-11 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 6-13-11 保全すべき種及び選定基準（水生生物）

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	略記号	
法令	文化財保護法	文化庁	1950	特別天然記念物	国文化財	
				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	県文化財	
	笛吹市文化財保護条例	笛吹市	2004	市指定天然記念物	市文化財	
	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	種の保存法	
文献	環境省レッドリスト 汽水・淡水魚類 環境省レッドリスト 昆虫類 環境省レッドリスト 無脊椎動物 環境省レッドリスト 貝類	環境省	2007	絶滅	環境省 RL	EX
				野生絶滅		EW
				絶滅危惧ⅠA類		CR
				絶滅危惧ⅠB類		EN
				絶滅危惧Ⅱ類		VU
				準絶滅危惧		NT
				情報不足		DD
				絶滅のおそれのある地域個体群		LP
	2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物	山梨県	2005	絶滅	山梨県 RDB	EX
				野生絶滅		EW
				絶滅危惧ⅠA類		CR
				絶滅危惧ⅠB類		EN
				絶滅危惧Ⅱ類		VU
				準絶滅危惧		NT
情報不足				DD		
付属資料				LP		
付属資料希少な雑種	PH					

注1 「環境省レッドリスト」のカテゴリーの定義は以下のとおりである。

- EX: 我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
- EW: 飼育・栽培下でのみ存続している種
- CR: ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
- EN: ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
- VU: 絶滅の危機が増大している種
- NT: 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
- DD: 評価するだけの情報が不足している種
- LP: 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

注2 「2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物」のカテゴリーの定義は以下のとおりである。

- EX: 県内ではすでに絶滅したと考えられる種
- EW: 飼育・栽培下でのみ存続している種
- CR: ごく近い将来、野生での絶滅の危機に瀕している種
- EN: ⅠA類ほどではないが、近い将来、野生での絶滅の危険性が高い種
- VU: 県内において絶滅の危険性が増大している種
- NT: 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧種」として、上位ランクに移行する可能性がある種
- DD: 評価するだけの情報が不足している種
- LP: 地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群
- PH: 自然雑種と考えられる植物で、県内で希少な種

水生生物調査で確認された種のうち、保全すべき種の選定基準に該当する種は、魚類1種、底生動物1種であった。なお、付着藻類は選定基準に該当する種は確認されなかった。

確認された保全すべき種を表 6-13-12 に、確認状況を表 6-13-13 (1)～(2) に示す。

表 6-13-12 保全すべき種及び選定基準（水生生物）

分類群	種名	選定基準				確認状況	
		国文化財	種の保存法	環境省 RL	山梨県 RDB	対象事業実施区域	
						内	外
魚類	メダカ	—	—	VU	N		○
底生動物	オジロサナエ	—	—	—	DD	○	○

注：メダカは環境省 RL で「北日本集団」と「南日本集団」に分けられおり、当該地域の個体群は「南日本集団」に該当する。評価は共に VU（絶滅危惧Ⅱ類）である。


【選定基準】

- ・国文化財：「文化財保護法」（1950 年、文化庁）
- ・種の保存法：「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」（1993 年、環境庁）
 - ：国内希少野生動植物種
- ・環境省 RL：「環境省レッドリスト 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類」（2006 年、2007 年、環境省）
 - EX：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：絶滅のおそれのある地域個体群
- ・山梨県 RDB：「2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物」（2005 年、山梨県）
 - EX：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：絶滅のおそれのある地域個体群、N：要注目種

表 6-13-13 (1) 保全すべき種（メダカ）の確認状況

種名		メダカ (<i>Oryzias latipes</i>)		
		一般的生態 青森県から沖縄県まで広い範囲分布する。主に平野部の水田及び用水路、河川の下流域に生息する。 山梨県では、小川や用水路の三面コンクリート化・農業の変化等により生息域が少なくなっており、特に都市周辺で減少している。		
保全すべき動物種の選定基準				
・「環境省レッドリスト」(2007、環境省)：絶滅危惧Ⅱ類 (VU) ・「2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物」(2005 年、山梨県)：絶滅危惧Ⅱ類 (VU)				
確認状況				
確認地点	対象事業実施区域内外	確認時期	確認状況	確認環境または確認状況
No.1 間門川下流	外	秋季 H19.10	水路内に生育するツルヨシの根際で4個体を確認した。	
		冬季 H20.1	水路内に生育するツルヨシの根際で5個体を確認した。	
		春季 H20.5	水路内に生育するツルヨシの根際で2個体を確認した。	

表 6-13-13 (2) 保全すべき種（オジロサナエ幼虫）の確認状況

種名		オジロサナエ (<i>Stylogomphus suzukii</i>)		
		一般的生態 丘陵地や低山地の抽水植物が繁茂した清流に生息する。幼虫は抽水植物の根際や植物性沈積物のある淀みに棲み、砂泥の中に浅く潜って生活する。成虫は5月から8月頃まで見られる。本州、四国、九州に分布する。 山梨県では、本種が発生する渓流域は、集落が点在する山麓部に見られる。このような場所は近年宅地化が進み、摂食や休憩のための林が伐採され、川の汚濁等が進んでいるため、本種の発生が危ぶまれている。		
		保全すべき動物種の選定基準 ・「2005 山梨県レッドデータブック 山梨県の絶滅のおそれのある野生生物」（2005年、山梨県） ：情報不足（DD）		
確認状況				
確認地点	対象事業実施区域内外	確認時期	確認状況	確認環境または確認状況
No.1 間門川下流	外	春季 H20.5	水路内に生育する抽水植物の根際において、任意捕獲法により幼虫2個体を採集した。	
No.2 間門川中流	外	秋季 H19.10	水路内に生育する抽水植物の根際において、任意捕獲法により幼虫1個体を採集した。	
No.4 蟹沢川上流	内	秋季 H19.10	河床の砂泥から、コドラート法で1個体、任意捕獲法で5個体の幼虫を採集した。	
		冬季 H20.1	河床の砂泥から、任意捕獲法で幼虫1個体を採集した。	
		春季 H20.5	河床の砂泥から、任意捕獲法で幼虫3個体を採集した。	
No.5 間門川上流	外	春季 H20.5	水路内に生育する抽水植物の根際において、任意捕獲法により幼虫3個体を採集した。	
		夏季 H20.7	水路内に生育する抽水植物の根際において、任意捕獲法により幼虫3個体を採集した。	

6.13.2 予測及び評価の結果

1) 造成等の土地の改変、改変後の地形・樹木伐採後の状態等における保全すべき水生生物種への影響

(1) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

工事時及び存在・供用時ともに、ごみ処理施設、最終処分場及び地域振興施設の水生生物に及ぼすそれぞれの事業の影響を分けることが難しいため、3つの事業の複合影響として予測・評価を行った。

工事時：造成等の土地の改変による保全すべき水生生物種への影響の有無及びその程度

濁水の発生による保全すべき水生生物種への影響の有無及びその程度

河川付替による保全すべき水生生物種への影響の有無及びその程度

存在・供用時：水象の変化による保全すべき水生生物種への影響の有無及びその程度

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、影響要因による影響範囲を考慮して、現況調査の調査地域と同様とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、以下のとおりとする。

工事時：造成工事等により生息環境が改変を受ける時期（複合影響）

造成工事最盛期の降雨時における濁水が発生する時期（複合影響）

河川付替工事が行われる時期（複合影響）

存在・供用時：改変後の地形・樹木伐採後の状態が安定する時期（複合影響）

(4) 予測方法

予測は、保全すべき動物種の生息分布域を把握し、生息環境の改変の程度、濁水の発生及び水象の変化による間接的影響を勘案し、現況との比較により予測した。予測に際し、影響の有無の判断は定性的に行っているが、その検討過程において、可能な限り定量的なデータを用いることとした。

予測に用いた定量的なデータとしては、「水質汚濁の予測結果（表 6-13-14）」、「水象の予測結果（表 6-13-15）」を用いた。

表 6-13-14 水質汚濁の予測結果（浮遊物質濃度）

予測地点	予測結果 (mg/L 以下)	現況の濃度
No. 2 地点 間門川	63.2	降雨時 46～120 mg/L 以下
No. 3 地点 蟹沢川	47.1	

表 6-13-15 水象の予測結果

予測地点	項目	単位	開発前 (a)	開発後 (b)	増減 (b-a), (b-a)/a	
No. 2地点	降雨量(P)	千m ³ /年	1,075.2	1,120.7	45.5	4.2%
	蒸発散量(E)	千m ³ /年	551.5	562.2	10.6	1.9%
	表面流出量(D)	千m ³ /年	412.6	465.5	52.9	12.8%
	地下水流出量(G)	千m ³ /年	111.1	93.1	-18.0	-16.2%
No. 3地点	降雨量(P)	千m ³ /年	1,189.2	1,143.7	-45.5	-3.8%
	蒸発散量(E)	千m ³ /年	632.8	598.2	-34.6	-5.5%
	表面流出量(D)	千m ³ /年	436.0	454.3	18.2	4.2%
	地下水流出量(G)	千m ³ /年	120.3	91.2	-29.1	-24.2%

注1：増減の数値の数値が合わないのは、四捨五入によるものである。

(5) 予測結果

現地調査の結果、保全すべき種として2種が確認され、このうち、対象事業実施区域内ではオジロサナエが確認された。

各種の予測結果を表 6-13-16(1)～(2)に示す。

表 6-13-16(1) 保全すべき水生生物種の予測結果

種名	対象事業実施区域		外	予測結果
	内			
	直接改変区域			
	内	外		
メダカ	—	—	○	<p>【工事時】</p> <p>○造成等の土地の改変による影響 本種は間門川下流のみから確認されており、対象事業実施区域内からは確認されていないことから、造成等の土地の改変による影響はない。</p> <p>○濁水の発生による影響 本種の確認場所は間門川の蟹沢川が合流した下流側である。間門川、蟹沢川の上流部が造成されるため、工事中の降雨時の濁水が、本種が確認された間門川下流側に流出する可能性がある。ただし、濁水の濃度は現況の降雨時の同程度であり、生息水域の環境が悪化させるものではない。</p> <p>○河川付替による影響 河川付替工事は、埋立処分場の造成に先立ち、付替後の流路等を整備し、その後、蟹沢川上流側の非改変部分を付替後の河川に接続する方法で行う。河川付替工事において、現在の蟹沢川に水が流れている状態で、蟹沢川を直接改変することはなく、蟹沢川下流側非改変部及び合流する間門川に工事中の濁水が流入することはない。このため、メダカの生息環境に及ぼす河川付替による影響はない。</p> <p>【存在・供用時】</p> <p>○水象の変化による影響 本種が確認された間門川は、存在・供用時に表面流出量はやや増加するものの大きな変化は想定されず、影響はほとんどない。</p>

表 6-13-16(2) 保全すべき水生生物種の予測結果

種名	対象事業実施区域		外	予測結果
	内			
	直接改変区域			
	内	外		
オジロサナエ	○	—	○	<p>【工事時】</p> <p>○造成等の土地の改変による影響 本種が確認された対象事業実施区域内の蟹沢川上流部が造成されるため、土地の改変により対象事業実施区域内の生息環境が消失する。</p> <p>○濁水の発生による影響 間門川の確認場所は、濁水の発生が想定される蟹沢川合流部より上流側である。間門川へ放流される工事中の降雨時の濁水が、本種が確認された間門川下流側に流出する可能性がある。ただし、濁水の濃度は現況の降雨時の同程度であり、生息水域の環境が悪化させるものではない。</p> <p>○河川付替による影響 河川付替工事は、埋立処分場の造成に先立ち、付替後の流路等を整備し、その後、蟹沢川上流側の非改変部分を付替後の河川に接続する方法で行う。河川付替工事において、現在の蟹沢川に水が流れている状態で、蟹沢川を直接改変することはなく、蟹沢川下流側非改変部及び合流する間門川に工事中の濁水が流入することはない。このため、間門川のオジロサナエの生息環境に及ぼす河川付替による影響はない。</p> <p>【存在・供用時】</p> <p>○水象の変化による影響 蟹沢川の生息地は工事中の造成により消失する。 間門川の生息地については、存在・供用時に表面流出量が増加するものの大きな変化は想定されず、影響はほとんどない。</p>

(6) 環境保全措置の内容と経緯

① 環境配慮事項

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 6-13-17 に示す。

表 6-13-17 環境配慮事項

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
工事により発生する濁水の流出防止	工事に先立ち仮設沈砂池や仮排水路等の設置により、工事中の濁水が水系に流出するのを防止する。	濁水流出防止	○		
水辺環境の創出	対象事業実施区域南側の蟹沢川付替にあたっては、多自然型護岸を採用するとともに、ビオトープとなるような流水域、止水域、湿地等の多様な水辺環境を創出する。	生息環境の回復			○

② 環境保全措置

保全すべき水生生物種に関して、オジロサナエにおいて事業による影響があると予測された。このことから、影響を回避、代償するための保全措置として、表 6-13-18 に示す環境保全措置を実施することとする。

表 6-13-18 環境保全措置

環境保全措置	環境保全措置の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
オジロサナエの保全措置	【工事時】 ・工事前に変更区域内の個体を捕獲し、工事の影響がない間門川の既存生息地に移動して個体の保全を図る。	個体の保全	○		
	【存在・供用時】 ・造成される蟹沢川上流部に代わる新たな水路を整備し、対象事業実施区域内の生息水域を保全する。	生息環境の回復			○

(7) 評価方法

① 環境への影響の回避又は最小化に係る評価

環境保全措置の実施による事業の影響の低減効果を定性的に評価する。

(8) 評価結果

① 環境への影響の回避又は最小化に係る評価

「(6) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業の実施にあたっては、表 6-13-17 の環境配慮事項に示した内容を実施する。ただし、保全すべき水生生物種のうち、環境配慮事項を実施した場合でも影響が残るオジロサナエについては、表 6-13-18 に示す環境保全措置を行うことで、事業の影響を回避又は代償することとした。また、環境保全措置については、事後調査において効果をモニタリングすることで、保全措置の効果を確認・検証する。効果が発揮されていない場合には、保全措置の改善・充実を図る。

保全すべき植物種についての評価結果を表 6-13-19 に示す。

表 6-13-19 保全すべき水生生物種の評価結果(水生生物)

評価対象種		評価結果
魚類	メダカ	工事中の濁水により本種が確認された間門川下流部に流出する可能性があり、その場合、生息水域の環境が変化する可能性が考えられた。ただし、生息水域の環境保全のため、仮設沈砂池及び仮排水路等を設置し、濁水の流出を防止する環境配慮を行う。 また、蟹沢川付替工事に際しては、濁水を発生させない方法で行う。
底生動物	オジロサナエ	工事の実施により確認場所である蟹沢川上流部が造成され、対象事業実施区域内の生息環境が消失する影響を受ける。 そこで、工事に先駆けて変更区域内の個体を捕獲し、工事の影響がない間門川の既存生息地に移動させると共に、対象事業実施区域内の生息水域を保全するため、新たな水路を整備する代償措置を講ずることとした。また、蟹沢川付替工事に際しては、濁水を発生させない方法で行う。 また、事後調査において、環境保全措置の効果を確認・検証し、効果が発揮されていない場合には、保全措置の改善・充実を図る。

6.14 生態系

6.14 生態系

6.14.1 調査結果の概要

1) 調査項目

生態系の調査項目は以下のとおりである。

(1) 生態系の要素

気候、標高、地形・地質、水象、植生、動植物等の生態系を構成する重要な要素について整理を行った。

(2) 生態系の機能

植物、動物及び水生生物の調査結果に基づき、上位性、典型性、特殊性の視点から生態系を効率的かつ効果的に把握できるような注目種・群集を選定する。上位性、典型性、特殊性の概説は以下のとおりである。

① 上位性

生態系を形成する生物群集において食物連鎖上の上位に位置する種。種の選定にあたっては、生態系の変化に影響を受けやすい種を対象とし、また、対象地域の環境特性にも考慮し、小規模環境（湿地、ため池等）の食物連鎖にも着目する。

② 典型性

対象地域における生態系機能に重要な役割を担う種・群集や、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種などが対象となる。

③ 特殊性

小規模な湿地や洞窟などの特殊な環境や、占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境に注目し、そこに生息する種・群集で、対象となる種・群集は特殊な環境要素や特異な場の存在に生息・生育が強く規定される。

2) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、「陸上植物」、「陸上動物」、「水生生物」と同様とした。

3) 調査方法

調査は、「陸上植物」、「陸上動物」、「水生生物」等に関する現地調査により調査すべき情報を収集し、その結果を整理・解析した。

ただし、「陸上植物」における注目種（特殊性）であるマツバランについては、生育地の気温、湿度、日射量等について生育環境調査を行った。また、生育環境の比較のため甲府気象台における気象状況を整理した。

4) 調査期日

調査期日は、「陸上植物」、「陸上動物」、「水生生物」と同様とした。

ただし、マツバランの生育環境調査は平成 22 年 7 月～平成 23 年 1 月に実施した。

5) 調査結果

(1) 生態系の要素

【気候】

対象事業実施区域は山梨県中央部にある笛吹市境川町寺尾地内に位置し、甲府市との市境に接している。甲府地方気象台における1971年から2000年までの月別平均気温は、1月が2.5℃と最も低く、8月が26.2℃と最も高い。月最高気温は4月から10月にかけて20℃を上回り、月最低気温は12月から2月にかけて0℃を下回る。また、同観測期間の平年値における年間降水量は1,109.7mmであり、日照時間は5月が最も多く、9月が最も少ない。このように対象事業実施区域は甲府盆地に含まれることから、盆地特有の寒暖の差の大きい気候となっており、降雨量は少なく、日照時間が長い地域となっている。

【土地利用の変遷】

対象事業実施区域の大部分は台地上の果樹園・耕作地と谷戸の湿地・水田に利用されている。斜面の樹林地はクヌギ-コナラ群落等の二次林、アカマツ、スギ、ヒノキ林の植林となっている。クヌギ-コナラ林は薪炭林であったと推察できる。また、対象事業実施区域東部のマダケ林には桑畑の痕跡が残っており、桑畑が放棄されたあとに竹林が侵出してきたものと考えられる。

現在の果樹園、耕作地以外の樹林地等も以前は林業、農業等に利用されてきた地域である。

【地形】

周辺地形は、氾濫平野・後背低地、扇状地、小扇状地からなる低地と砂礫台地、山地斜面、谷底平野が混在しており、対象事業実施区域では緩やかな山地斜面と南側の一部が谷底平野となっている。また、対象事業実施区域の表層地質は、主に洪積世の洪積堆積物であり西側及び南側の低地部は沖積世の砂礫質沖積層となっている。

【水象】

水象は対象事業実施区域の北側に沿って東から西に流れる間門川と、対象事業実施区域内の南側を東から西に流れる蟹沢川がある。間門川は調査地点のほとんどがコンクリート護岸の水路として整備されている。また、蟹沢川は対象事業実施区域の南東側樹林を水源とし、湿地に沿って西に流下した後に、水田地帯でコンクリート護岸水路へと流出している。両水系とも年間を通して水量は安定しており、護岸水路内には堰や植生帯による滞留部が認められる。

【現存植生】

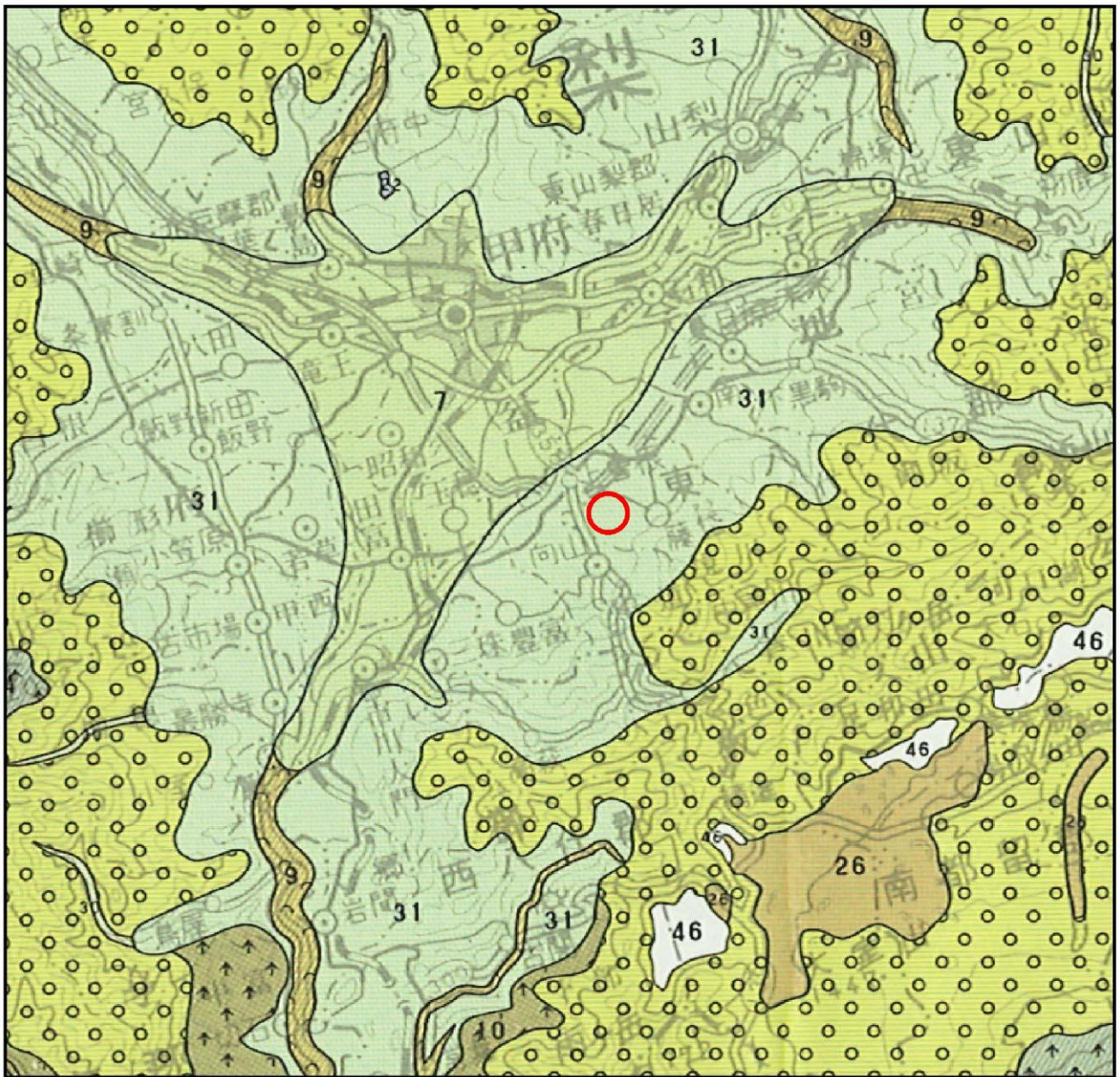
対象事業実施区域の植生は、東側にマダケ林が、南側にクヌギ-コナラ群落がややまとまって分布しており、中央部から西側にかけては果樹園や畑地等として利用されている。また、南側には谷戸が入り込んでおり、西側は水田等として利用されているほか、東側にはオギ群落やタチヤナギ群落等の湿生植物群落が多くみとめられる。

対象事業実施区域外は、東側から南側にかけてクヌギ-コナラ群落やコナラ・アカマツ群落等の樹林地帯がまとまって分布しており、北側から北西側にかけての間門川沿いは水田や耕作地として利用されている。また、西側の斜面地はマダケ林やクヌギ-コナラ群落がややまとまって分布しているほか、果樹園や畑地として利用されているところも多い。

【潜在自然植生】

「日本植生誌 中部」(宮脇昭 編著、昭和60年)によると、甲府盆地の低地部は「シラカシ群集」、周辺の丘陵地は「ハルニレ群集、オニヒョウタンボク-ハルニレ群集 他」、山地部は「ヤマボウシ-ブナ群集、イヌブナ-ブナ群集、ミヤコザサ-ミズナラ群集」などとなっている。

対象事業実施区域及び周辺の潜在自然植生は「ハルニレ群集、オニヒョウタンボク-ハルニレ群集 他」と「シラカシ群集」の境界付近であり、両者が混在する潜在自然植生と考えられる。

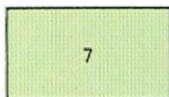


出典)「日本植生誌 中部」宮脇昭、昭和60年

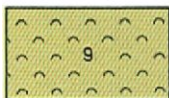
凡 例



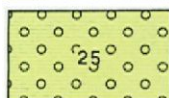
対象事業実施区域



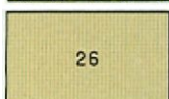
シラカシ群集



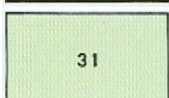
イロハモミジケヤキ群集、アブラチャン-ホソバタブ群集



ヤマボウシーブナ群集、イヌブナーブナ群集、ミヤコザサーミズナラ群集



コカンスゲーツガ群集、シノブカグマーヒノキ群集 他



ハルニレ群集、オニヒョウタンボク-ハルニレ群集 他



図 6-14-1 潜在自然植生図

(2) 要素別の生態系概要

調査地の生態系を構成する重要な環境要素と生態系の概況を以下に示す。また、生態系の関連模式図を図 6-14-2、生息環境区分分布を図 6-14-3 に示す。

① 広葉樹林

クヌギ・コナラ群落やコナラ・シラカシ群落等の広葉樹林は調査範囲全体の約 10%を占めており、また、対象事業実施区域内の約 24%を占めている。広葉樹林は主に調査範囲外周部の斜面地にまとまって分布しており、ここではクヌギやコナラ、シラカシといった広葉樹の高木が樹冠を形成し、広葉樹の高木林となっている。

広葉樹林の林内は比較的明るく、亜高木層にはカスミザクラやエゴノキ、イヌシデ等の落葉広葉樹がやや多くみられる。また、林床部はアズマネザサが密生しているタイプとアズマネザサがあまりみられず、他の低木や草本類が多くみられるタイプが確認されている。林床にアズマネザサが密生しているところではアズマネザサ以外の植物がほとんどみられず、種の多様性に乏しい。一方、林床にアズマネザサがあまり生えていないところでは、カマツカやヒサカキ、ヤマコウバシといった低木やヤマカシユウ、タチドコロといった草本類など比較的多くの種が生育している。

広葉樹林は一次消費者である昆虫類が多く、対象事業実施区域の生物多様性を構成する上で重要な環境となっている。豊かな餌資源をヤマアカガエル、ウグイス、シジュウカラなどの二次消費者が利用している。また、クヌギ、コナラの堅果はアカネズミやニホンリスの重要な餌として利用されている。二次消費者はその上位に位置するアオダイショウなどのヘビ類に捕食され、さらにタヌキ、テン、イタチなどの哺乳類、ノスリ、フクロウ、オオタカなどの猛禽類が捕食する。

② 針葉樹・広葉樹混交林

針葉樹・広葉樹混交林は、コナラ（広葉樹）・アカマツ（針葉樹）群落のように針葉樹と広葉樹が混生している樹林で、ここでは比較的類似した環境であるアカマツ群落やスギ・ヒノキ植林といった針葉樹林も含めた。

針葉樹・広葉樹混交林は調査範囲全体の約 14%を占めているが、対象事業実施区域内では約 1%と、ほとんど分布していない。針葉樹・広葉樹混交林は主に調査範囲南東側の斜面地にまとまって分布しており、特にコナラ・アカマツ群落の高木林が大きくまとまってみとめられる。

針葉樹・広葉樹混交林は樹林内に生育する種が多く、コナラやアカマツ、カスミザクラ、ヒノキ等が樹冠を構成し、亜高木層にはマルバアオダモ、カマツカ、ネジキ等の落葉広葉樹がみられ、低木層にもヒサカキ、ソヨゴ、ナツハゼ、イヌツゲ等多くの低木類が生育している。

林床の草本類も種数も多く、タチドコロ、ヤマカシユウ、コウヤボウキ、タガネソウなど 20～40 種と多くの種が生育している。

一次消費者である昆虫類は広葉樹林との共通種が多く、さらにアカマツなどに依存するチツゼミやウバタマムシなども生息するが、広葉樹林に比べると種数・個体数は少ない。昆虫類は二次消費者であるヤマアカガエル、アズマヒキガエルなどのカエル類に捕食され、さらにカエル類は上位消費者に捕食されるが、混交林は広葉樹林と連担した樹林として成立するため、移動能力の高い三次消費者、高次消費者である哺乳類や鳥類では、広葉樹林と連続する一連の樹林域として採餌等に利用している。

③ 竹林

竹類であるマダケが優占するマダケ林（竹林）は調査範囲全体の約 11%を占めており、また、対象事業実施区域内の約 19%を占めている。竹林は主に対象事業実施区域の東側にまとまって分布しているほか、調査範囲西側の斜面地にも比較的多くみとめられる。

マダケが密生しているため、竹林の林内は非常に暗く、亜高木層や低木層はほとんど発達していない。草本層も、暗い環境でも生育することのできる種が数種、僅かにみられる程度である。

竹林は占有面積が比較的広いものの、林床植生が貧弱なため一次消費者である昆虫類は少ない。二次消費者はトカゲ、ヤマカガシなどが確認されているが、いずれも道路に面した林縁部である。竹林は食物連鎖としての機能は低いが、沢沿いの竹林では湿度が高く薄暗い環境にあり、そのような環境を好むミソサザイや、藪環境を好むウグイス、ヤブサメなどの鳥類、ハクビシンなどの哺乳類が生息場所に利用している。

④ 湿性草地

ヨシ群落やツルヨシ群落、ミゾソバ群落等の湿性草地は調査範囲全体の約 6%を占めており、また、対象事業実施区域内の約 3%を占めている。湿性草地は主に間門川と蟹沢川およびそれらの水系沿いの谷戸部に分布している。

湿性草地は水系内や谷戸部の湿性な環境に成立しており、湿生草本であるヨシやツルヨシ、ミゾソバ、ガマ、オギ等が優占するほか、セリ、チゴザサ、タチヤナギ、アキノウナギツカミなど多くの湿生植物が生育している。

一次消費者である昆虫類は湿地や止水域に生息するヒメアカネ、コバネイナゴ、ヘイケボタルなどの種が確認されており、対象事業実施区域の生態系上重要な環境にある。二次消費者はヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、カヤネズミなどが見られ、三次消費者、高次消費者はミゾゴイ、ゴイサギ、タヌキ、イタチが確認されている。

⑤ 乾性草地

ススキ群落やチガヤ群落、メヒシパーエノコログサ群落等の乾性草地は調査範囲全体の約 20%を占めており、また、対象事業実施区域内の約 18%を占めている。乾性草地は調査範囲内の南東側斜面地を除く全域に広く分布しているものの、小規模な群落が点在している状況であり、大きくまとまって分布しているところは少ない。

乾性草地は耕作地の周辺など比較的乾燥した立地で主にみられ、イネ科の多年草であるススキやチガヤ、同じくイネ科の一年草であるメヒシバやエノコログサ等が優占するほか、セイタカアワダチソウやオオブタクサ、コセンダングサ、メマツヨイグサ等の外来種も多く生育している。

乾性草地は面積的にも広く、ナキイナゴ、クモヘリカメムシ、シロオビノメイガなど多くの昆虫類が生息し、それを捕食するトカゲやカナヘビ、ヒバリやホオジロなどが生息する。哺乳類では草食性のノウサギ、ホンドジカが確認されている。

⑥ 水田

水田は対象事業実施区域の南西側と北側に広がっている。水田耕作時には一次消費者である昆虫類も少ないため食物連鎖としての機能は低い、部分的にシュレーゲルアオガエルが繁殖場所として利用している。また、イネの刈り取り跡に見られる溜まり水には、冬季から早春季にかけてヤマアカガエルの卵塊が確認されており、これらカエル類の繁殖水域として機能している。

⑦ 耕作地

畑地、果樹園、植栽地（苗畑）の耕作地は、全体の約 28%、対象事業実施区域の約 25%を占めている。耕作地では人圧が強く一次消費者である昆虫類は少ないが、栽培作物を食草として考えると考えられるタマナヤガ、カブラヤガ、タバコガなどの昆虫類が確認されている。また、地上部にはハラヒシバッターやゴミムシ類が確認され、それらを捕食する二次消費者のトカゲやカナヘビが生息する。二次消費者はその上位種であるモズなどに捕食されるほか、夜間には最上位種であるフクロウが採餌場として利用していることが考えられる。

⑧ 開放水面

開放水面は対象事業実施区域の北側に間門川、南側に蟹沢川が東から西に流下している。また、蟹沢川の上流には湿地に囲まれた池が存在する。

水域内では生産者の珪藻類、一次消費者のカワニナ、トビケラ類、ユスリカ類と、それらを捕食するゲンジボタルの幼虫、ヤゴ類、ミズカマキリ、アメリカザリガニ、魚類などの水域生態系が形成されている。また、これらの生物はカワセミ、サギ類、イタチなどに捕食される。

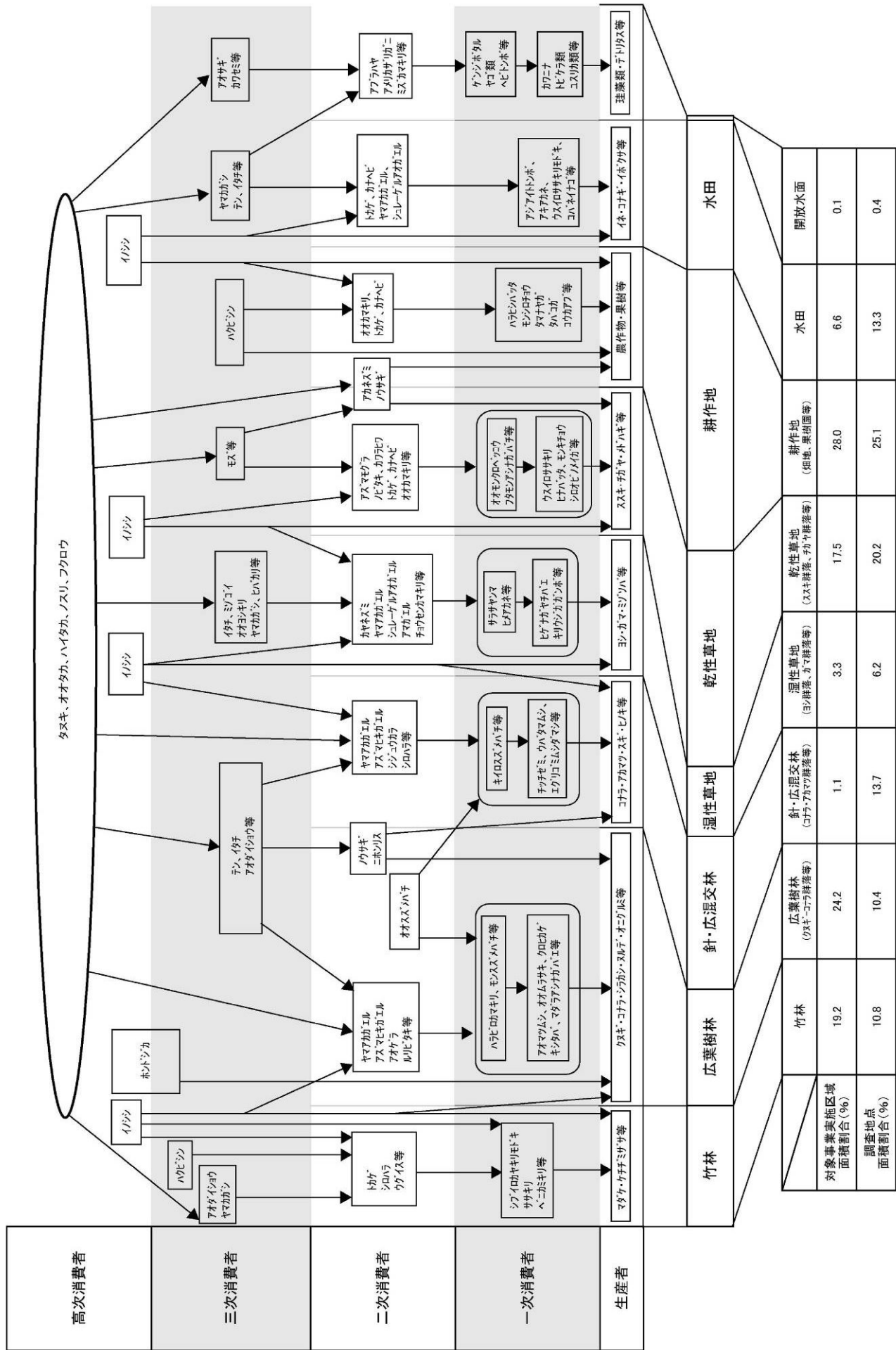
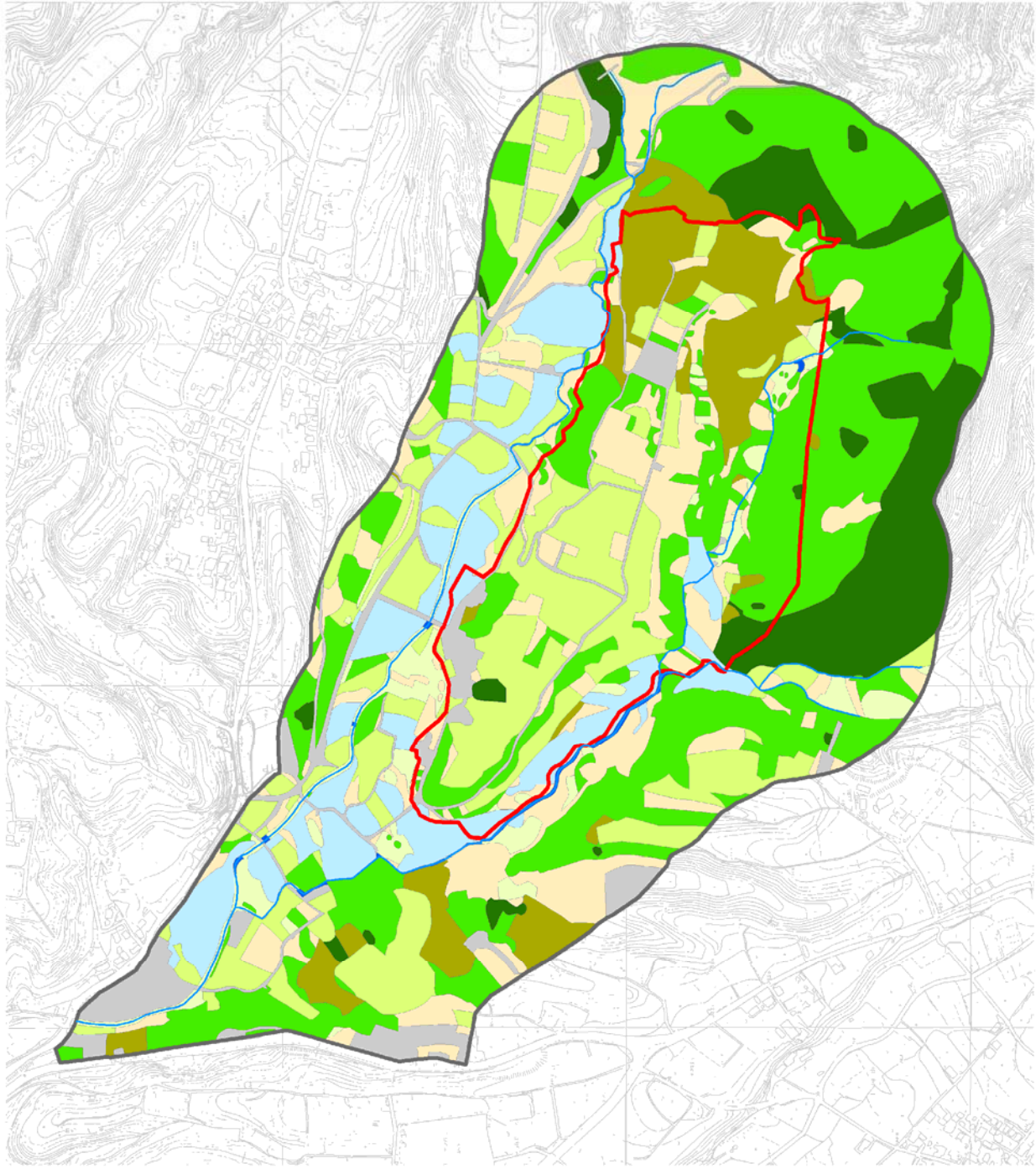


図 6-14-2 生息環境別食物連鎖の関連模式図



- 凡例**
- 生息環境区分
- 竹林
 - 広葉樹林
 - 針・広混交林
 - 湿性草地
 - 乾性草地
 - 耕作地
 - 水田
 - 開放水面
 - 市街地等
 - 調査範囲
 - 対象事業実施区域
 - 河川



图 6-14-3 生息環境区分分布图

(3) 生態系の注目種の選定

注目種・群集の選定は、上位性、特殊性、典型性の観点から選定を行った。

選定結果とその理由を表 6-14-1～表 6-14-2 に示す。

表 6-14-1 注目種の選定

区分	分類	種・群集名	対象事業実施区域		選定理由
			内	外	
上位性	鳥類	オオタカ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類を中心に小型哺乳類も捕食する生態系の上位種である。 ・平成 20 年度には対象事業実施区域外の南側尾根で繁殖に成功しており、通年で確認されている。 ・行動圏が広く、繁殖にはある一定規模以上の樹林地を必要とする。
		ハイタカ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・小鳥類を中心にネズミ類等も捕食する生態系の上位種である。 ・対象事業実施区域とその周辺では、主に秋季から春季にかけて狩り場としての利用が確認されている。
		ノスリ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・モグラ類、ネズミ類、両生類、爬虫類、鳥類等を捕食する生態系の上位種である。 ・平成 20 年度には対象事業実施区域外の東側樹林地で繁殖に成功しており、通年で確認されている。 ・行動圏が広く、繁殖には一定規模以上の樹林地を必要とする。
		フクロウ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ類等の小型哺乳類を中心に、鳥類も捕食する生態系の上位種である。 ・行動圏が広く、対象事業実施区域及びその周辺を餌場に利用していると考えられる。 ・対象事業実施区域の周辺では、繁殖期の 2 月、3 月に確認されていることから、周辺で営巣している可能性も考えられる。

表 6-14-2 注目種の選定

区分	分類	種・群集名	対象事業実施区域		選定理由
			内	外	
典型性	哺乳類	テン	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・広葉樹林やアカマツ林に生息し開放域を忌避することから、樹林地の連続性の重要な指標となる。 ・主に果実、昆虫、哺乳類等を餌とし、調査地点の約 25%を占める樹林環境を代表する種である。また、森林生態系における種子散布者としての役割も指摘されている。
		イノシシ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は年間を通して確認され、樹林、湿地、耕作地など調査範囲の様々な環境を利用している。 ・食性は植物質を中心にカエル類やサワガニなどを食べる雑食性で幅広い環境を利用しており、樹林、湿地、耕作地等からなる調査範囲の環境を総合的に評価することができる。
	両生類	ヤマアカガエル	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・本種の生息に配慮した保全措置（水域の代償、残存等）を事業計画に盛り込むことが出来る。 ・行動範囲が比較的広いことから、水域と樹林地の連続性等のある程度総合的な視点から里山環境を評価できる。
	昆虫類	オオムラサキ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・本種の生息には幼虫の食樹であるエノキの保全と、まとまった二次林（クヌギ・コナラ林）が必要であることから、調査範囲の二次林を指標する種である。 ・山梨県は生息数が多いことで有名であり、保護活動も実施されている。 ・日本の国蝶として有名で、認知度が極めて高い種である。
		ゲンジボタル	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・水域の生物の生息空間としての質（護岸の状況、流速等）を評価でき、本種の保全が水域の生態系全体の保全に繋がると考えられる。 ・成虫が発光することで、住民の認知度が極めて高い種である。
	植物	クヌギーコナラ群落	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲の樹林の中で最も広い面積を占める植生で、里山に特有の動植物相の生育・生息基盤として重要であり、多くの生物の生息が確認されている。
特殊性	植物	マツバラシ	○	—	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は山梨県 RDB で野生絶滅（EW）に選定されている。 ・本来は樹上や岩の割れ目に生育する着生植物であり、まれに地上に生育する種であるが、対象事業実施区域の個体は全て地上に生育し、竹林や桑畑放棄地といった特殊な環境に生育している。
	鳥類	ミゾゴイ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・本種は国（環境省）RDB、山梨県 RDB で絶滅危惧 1B 類（EN）に選定されているが、対象事業実施区域とその周辺地域に複数個体が確認されており、また繁殖の可能性が示唆されている。平成 20 年度には対象事業実施区域外の南側尾根で繁殖に成功しており、また同区域の一部を含む南側水系周辺を餌場として利用している。 ・本種の巣が確認された環境は、いずれも樹冠が上部を覆い、草本層から低木層の植生が疎な林床部が開けた沢沿いであった。

(4) 生態系注目種の確認状況

① 上位性の注目種

上位性の注目種の概要及び確認状況を表 6-14-3 に示す。

表 6-14-3 上位性の注目種の概要

種・群落名	概要	現地での確認状況
オオタカ	<p>留鳥または冬鳥として生息し、平地～山地の樹林で繁殖する。林縁部周辺、耕作地等でおもに中型の鳥類を捕食する。</p> <p>山梨県には広く生息はしているものの、20～30年ほど前までは個体数も比較的少なかったが、確認情報は近年になり増加傾向にある。特に冬期は河川敷や農耕地を中心に確認情報が増えている。これは近年、営巣可能林が低山地帯に増えていることに、その一因があると考えられている。</p>	<p>平成 20 年 2 月に対象事業実施区域南側の耕作地付近上空で成鳥雄・雌によるディスプレイ・フライト（擬攻撃）が確認された後、同地域尾根のアカマツで営巣が確認された。その後、同巣上において雛 1 羽が確認され、さらに同年 6 月には営巣林周辺で停留、飛翔する幼鳥 1 羽が確認された。その後、8 月調査では幼鳥は確認されず、独立・分散したものと考えられ、寺尾地区における平成 20 年のオオタカの繁殖は成功したものと判断された。なお、平成 20 年 2 月から平成 21 年 3 月までの調査では、繁殖期、非繁殖期を通じて停留、狩り行動等が確認された。また、ねぐらとしても同地域を利用していたことから、年間を通じて当該地周辺を利用しているものと考えられる。なお、平成 21 年 3 月調査では、成鳥雄・雌によるディスプレイ・フライトや交尾が確認されたことから、当該地域において継続的に繁殖が行われる可能性が高いと考えられる。</p>
ハイタカ	<p>留鳥または冬鳥として生息し、本州以北の平地～亜高山の樹林で繁殖する。おもに小型または中型の鳥類を捕食し、小型哺乳類等も捕食する。</p> <p>山梨県ではハイタカ属 3 種の中では一番少ないと考えられている。以前は甲府盆地周囲の低山地帯で普通に見られたが、低山地帯では個体数が減少していると思われ、確認数も減っている。繁殖が可能な若齢林の減少がその一因と考えられる。</p>	<p>ハイタカは、平成 20 年 5 月から 8 月までの夏季を除くすべての調査月で、合計 69 回確認された。対象事業実施区域周辺では、ヒヨドリ等への狩り行動や、同地区南側尾根における飛び出し・飛び込み行動、オオタカ等に対する威嚇行動が確認されている。繁殖期には確認がなく、当該地周辺を越冬場所等として利用しているものと考えられる。</p>
ノスリ	<p>北海道から四国で繁殖、冬季には全国で見られる。丘陵地、低山の林、農耕地、草原に生息し、鳥類、ヘビ類、トカゲ類、バッタ類を捕食するほか、農耕地脇の樹木や電信柱等に停留してネズミ類やモグラ類等の小型哺乳類を狙うこともある。</p> <p>山梨県では県内全域の平地から山地にかけての樹林において年間を通じて生息している。特に農耕地が隣接する樹林や河川周辺等で多く見られる。</p>	<p>平成 20 年 2 月から 7 月にかけて対象事業実施区域東側のアカマツ上の巣でノスリの抱卵、育雛が確認された。同年 8 月には対象事業実施区域とその周辺を飛翔する幼鳥が確認された。また平成 20 年 9 月から 12 月までの調査では、対象事業実施区域南東側尾根等でノスリの停留、飛翔が頻繁に確認され、平成 21 年の 2 月と 3 月には、前年巣においてノスリの造巣行動が確認されたことから、平成 21 年度も繁殖が行われる可能性が高い。調査範囲では年間を通じて確認されており、狩り場となる樹林に隣接した農耕地が広がり、捕食対象となるアカネズミやアズマモグラ等の小型哺乳類が多く生息することから、調査範囲は好適生息環境となっていることが考えられる。</p>
フクロウ	<p>留鳥として九州以北に分布し、平地から山地の巨木のある林に生息する。主に夜行性でネズミ類や鳥類を捕食する。</p> <p>山梨県では、社寺林を中心に営巣しているが、これは生息地である低山地帯や山地に営巣可能な樹洞を有する樹木が少ないのが原因である。</p>	<p>平成 20 年 6 月に対象事業実施区域の南側とび東側尾根、さらに諏訪神社の尾根で鳴き声が頻繁に確認されたほか、平成 21 年 2 月には同地域南東側尾根の落葉広葉樹に停留するのが確認された。対象事業実施区域周辺の樹林、耕作地等には、捕食対象とするアカネズミ等のネズミ類も多数生息していることから、好適生息環境となっていることが考えられる。</p>

② 典型性の注目種

典型性の注目種の概要及び確認状況を表 6-14-4～表 6-14-5 に示す。

表 6-14-4 典型性の注目種の概要

種・群落名	概要	現地での確認状況
テン	<p>本州、四国、九州、淡路島、対馬及び朝鮮半島の森林帯に自然分布し、森林内の果実類、昆虫類、哺乳類を主要な食物としている。北海道や佐渡に分布するものは導入個体が野生化したものである。生息域として広葉樹林やアカマツ林を選択し、スギ・ヒノキ人工林は忌避することや、成熟した森林に生息し、伐採地・農地等の開放域や若齢林を忌避することが知られている。</p>	<p>確認場所は主に東側、南側中央、北西側にまとまっており、北側からは未確認であった。テンは樹林沿いに移動すると考えられるため、耕作地が開けている北側では相対的な利用頻度が低いものと考えられる。</p> <p>対象事業実施区域内では果樹園を採餌に利用することが推測されるが、中央の耕作地ではフィールドサインの確認はなく、主に糞が確認された南から東の周辺部を利用していると考えられる。</p> <p>また、北西側の間門川沿いでも糞が 2 ヶ所で確認されたことから、樹林に近い水路沿いでは採餌や移動経路として利用していることが考えられる。</p>
イノシシ	<p>東北、北陸地方などの多雪地域を除く本州、四国、九州の低山地に生息し、奄美、南西諸島には別亜種が分布する。里山環境に生息し、雑食性で植物質を中心にサワガニやカエル類なども食べる。偶蹄類としては多産で、1 回に 2～8 子（ふつう 3～5 子）を産み、成長は早くほとんどの個体が 2 歳で初産を迎える。</p>	<p>確認場所は樹林、竹林、草地、湿地、耕作地など広範囲にわたり、調査範囲の様々な環境を利用している。</p> <p>季節的には冬季に利用頻度が低くなる傾向にあるが、年間を通して確認されており、恒常的に生息していると考えられる。</p> <p>対象事業実施区域内では南側の湿地で足跡が多数確認され、高い頻度で採餌等に利用していると考えられる。周辺部では間門川上流の砂防堤から調査範囲の西端付近まで確認があり、調査範囲のほぼ全域が利用域になっていると考えられる。</p>
ヤマアカガエル	<p>本州、四国、九州、佐渡島、大隅群島に分布し、平地や丘陵地にも分布するが山地に多く、標高 1900m 以上にも生息する。繁殖期はふつう 2～4 月であるが地域差がある。湿原、湿地、道路や河川の水溜まり、池沼、湖、水田、養魚池など総じて日当たりが良く浅い止水域に産卵する。変態後は主に森林で生活し、昆虫、ミミズ、ナメクジなどを捕食し、冬眠は溝や水田の水底の泥の中、崖の土中などで行う。</p>	<p>3 月と 5 月の調査で、対象事業実施区域内の南側湿地で卵塊と幼生が確認された。また周辺からは北西側の水田と、北側の水田跡地、南側の水路から卵塊と幼生が確認された。</p> <p>7 月には繁殖水域の周辺で変態後の幼体が確認されたほか、成体が各季節で確認されている。</p> <p>調査範囲では主に湿地や水田跡地の浅い止水域に産卵し、繁殖期に水のある水田も繁殖場所として利用している。また、成体は主に湿地で確認されているが、本種の生態から推測して周囲の樹林で生活していると考えられるが、林床部で生活する個体の確認は難しく、調査では未確認となっている。</p>

表 6-14-5 典型性の注目種の概要

種・群落名	概 要	現地での確認状況
オオムラサキ	<p>北海道の南西部、本州、四国、九州、佐渡島に分布する。雑木林に生息し、成虫は年 1 回、暖地では 6 月下旬から、寒冷地では 7 月下旬頃から出現する。幼虫はエノキ、エゾエノキを食樹とし、冬季には食樹根際の落葉下面に静止して越冬する。成虫はクヌギなどの樹液に集まる。</p> <p>山梨県では、長坂町、須玉町、明野村他甲府盆地周辺各地、六郷町、早川町、下部町、大月市、上野原町など広範囲に分布している。</p>	<p>成虫は周辺部の北東側樹林と、対象事業実施区域南側の林縁部で確認された。</p> <p>成虫は主にクヌギの樹液に集まる個体が確認されたが、いずれもまとまった樹林の林縁部やその近隣であった。</p> <p>越冬幼虫が確認されたエノキは、調査範囲の南東側と南側中央、北西側にまとまっている。対象事業実施区域内からは 6 ヶ所で確認された。なお、搬入路が予定されている北西側では、エノキは生育しているが越冬幼虫は確認されなかった。</p>
ゲンジボタル	<p>本州、四国、九州、対馬、隠岐、佐渡島、種子島に分布し、青森県が北限である。北海道での発生は自然分布ではなく、移入個体と考えられている。中部山岳地帯を境に東日本と西日本で習性を異にする個体群であることが明らかにされている。低地から 1500m 前後の高地の主に流水域に生息し、幼虫は水棲でカワニナなどを捕食する。成虫の発生時期は地域や水系により異なるが、関東では主に 6 月から 7 月に発生する。成虫は夜間に明滅発光する。</p>	<p>成虫は 6 月の調査で、北側の間門川と、蟹沢川の本川の支川で確認された。</p> <p>間門川では、砂防堤のある上流部から対象事業実施区域の中央付近までの約 600m の間ではほぼ連続的に出現し、そこから約 350m の間は確認されていないが、下流側では単発的に少数が確認されている。</p> <p>蟹沢川では、上流にあたる対象事業実施区域内の湿地上流部で確認されたが、湿地の中央部では見られず、湿地下流で再び少数が確認されている。また、南からの支川と合流するコンクリート護岸水路部では、対象事業実施区域の西端付近まで連続的に出現し、それより下流は未確認となっている。</p> <p>蟹沢川の支川は、南側の谷戸に沿って 2 水系があるが、両水系とも下流側の開けた場所で成虫が確認された。</p>
クヌギーコナラ群落	<p>本群落は調査地域において最も一般的にみられる二次林である。階層構造は 4 層に分かれており、高木層にはクヌギやコナラが優占する。植被率は 95% と樹冠が比較的鬱閉している。</p> <p>亜高木層の植被率は 20% で、カスミザクラやネムノキがやや多くみられる。低木層にアズマネザサが密生しているところでは、植被率が 100% 近くになっており、このため草本層にはほとんど植物は生えていない。一方、林床にアズマネザサがあまり生えていないところでは、カマツカやヒサカキ、ヤマコウバシといった低木やヤマカシユウ、タチドコロといった草本類など比較的多くの種が生育している。</p>	<p>調査範囲内では南から東側にかけてまとまって成立している。それ以外にも北側や南西側の樹林にも群落として認められる。</p> <p>対象事業実施区域内では北側中央付近に小群落が分布し、南西側には耕作地と水田帯の間にある斜面地に、細長い帯状の林分として残されている。また、湿地の南側は、周辺樹林と連担する樹林としてまとまって成立している。</p>

③ 特殊性の注目種

ア 確認状況

特殊性の注目種の概要及び確認状況を表 6-14-6 に示す。

表 6-14-6 特殊性の注目種の概要

種・群落名	概要	現地での確認状況
マツバラシ	<p>暖地では樹幹に着生するが、北の分布限界近くでは岩隙生となる多年生の常緑シダ植物。時には地上にも見出される。根茎は密に叉状分岐し、径 1~2mm。地上茎は直立または下垂し、2 叉分岐をし、立体的な植物体をつくる。高さは 10~40cm、緑色で無毛、枝は稜があって、断面が三角形となる。孢子嚢群は枝につくごく短い側枝の上に単生し、径 1.5~2mm、はじめ緑色であるが、熟すと黄色になる。</p> <p>なお、「山梨県植物誌」(1982 年、山梨県)には、『県南部、南部町本郷の千年桜の幹に着生していたが今は見られなくなった』との記述がある。</p>	<p>対象事業実施区域内東側の桑畑が放棄して竹林化しつつある林道沿いの林床部(西側群生地)と、東側の林道に面した竹林内(東側群生地)の 2ヶ所において、約 22 株の群生地と約 44 株の群生地が確認された。</p> <p>平成 22 年度の補足調査で個体数の増加が確認されており、西側群生地で 71 株、東側群生地で 60 株、新規移植地で 1 株の合計 132 株が確認された。</p>
ミゾゴイ	<p>夏鳥として関東以南の本州、四国、九州、伊豆諸島等に飛来し、平地から低山地の暗い樹林内で繁殖するサギ類。甲殻類やミミズ等の土壌動物を捕食し、繁殖期には、低く響く声で鳴く。越冬地となる東南アジアにおける森林伐採等の影響により生息数が減少している。</p> <p>山梨県では、1970 年代後半まで甲府盆地周辺の低山帯における繁殖記録があり、近年では甲府市、大和村、身延町、甲斐市、笛吹市等における確認記録がある(山梨県レッドデータブック・2005 年)が、情報は少ない。</p>	<p>平成 20 年に対象事業実施区域南側のシラカシ林において本種の繁殖が確認された。また平成 21 年から平成 23 年においては、同区域南側周辺の水田、果樹園、竹林等で採餌中の個体が確認された他、夜間には同エリアにおいて繁殖期特有の断続的な鳴き声が確認されている。さらに平成 21 年から平成 23 年までの各年において同区域南側谷部では本種のもので判断される巣が 3ヶ所で確認されているがいずれも抱卵、育雛等の具体的繁殖活動の確認には至っていない。</p>

イ 生育環境の状況

ア) マツバラン

(ア) 日射量

マツバラン生育林内の東側群生地 (NO.1 地点)、西側群生地 (NO.2 地点) と甲府気象台の日射量の推移を図 6-14-4、甲府気象台に対する NO.1 地点、NO.2 地点の比率を図 6-14-5 に示す。

NO.1 地点及び NO.2 地点は甲府気象台に比べて、低い値で推移している。ただし、5~6 月及び 2 月にはやや高い値となっている。5~6 月及び 2 月には林内樹木が落葉しており、比較的高い値となったと推察できる。7 月以降、樹木の葉が生い茂った期間には甲府気象台の日射量が増加してもマツバラン生育林内の日射量は約 2.5MJ/m²/日で頭打ちとなっている。その期間は、甲府気象台に対する比率では、NO.1 地点で約 10%、NO.2 で約 5%であった。

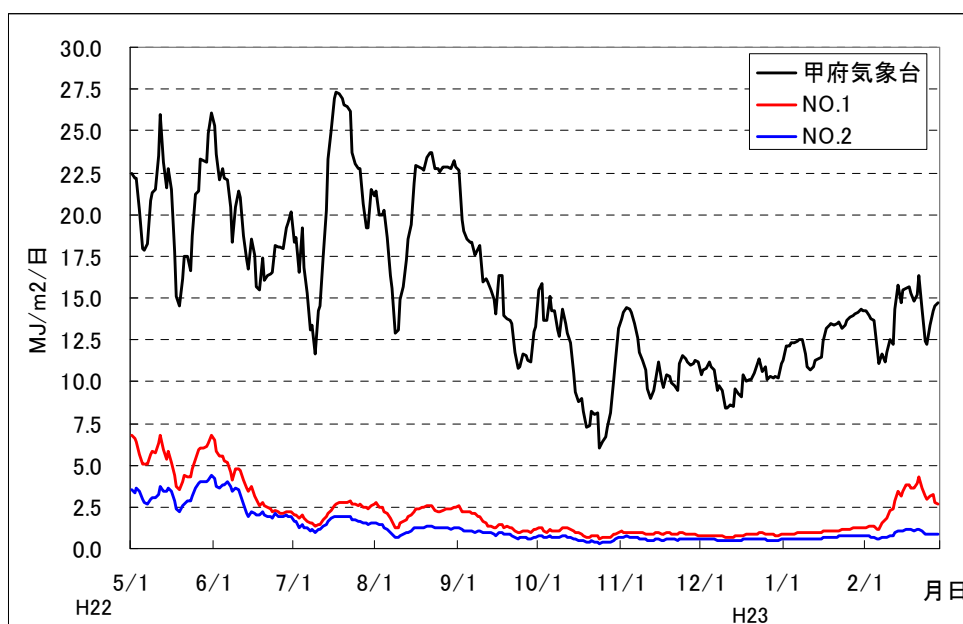


図 6-14-4 マツバラン生育林内の日射量 (7 日間移動平均)

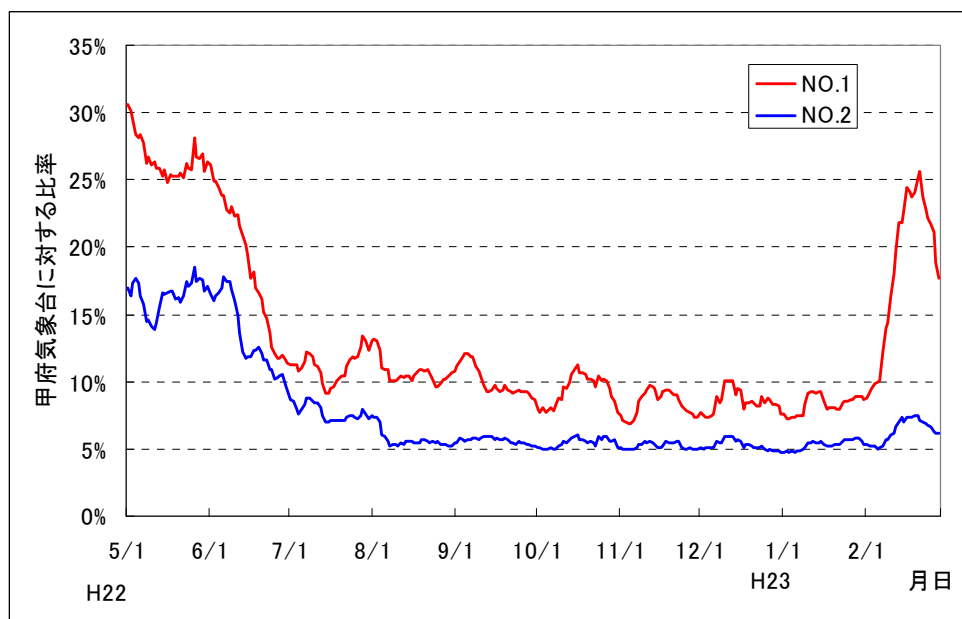


図 6-14-5 マツバラン生育林内日射量の甲府気象台に対する比率 (7 日間移動平均)