

## 8.11.2 底生動物

### (1) 現況

#### 1) 調査項目

底生動物の生息状況、重要な種及び注目すべき生息地

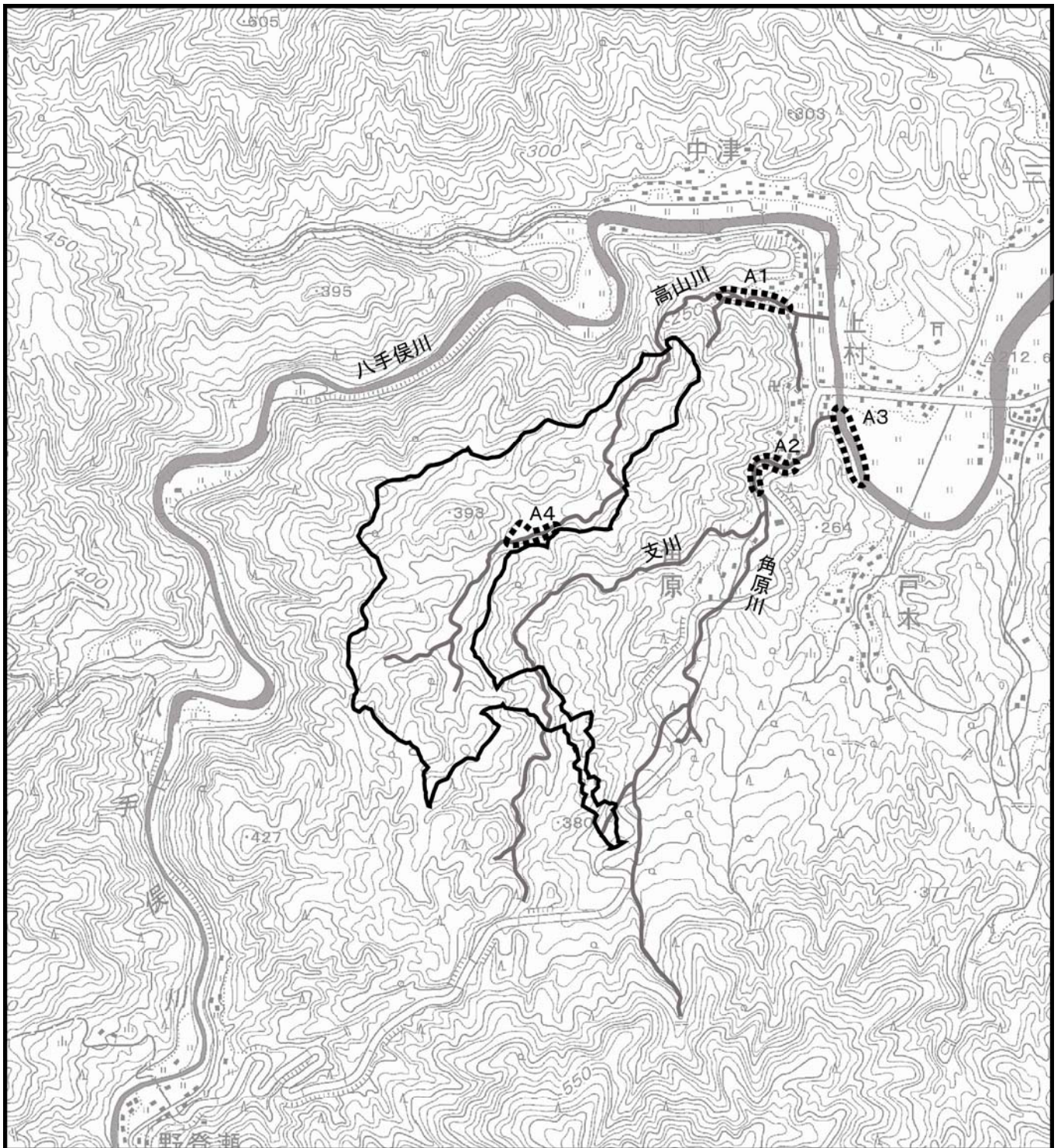
#### 2) 調査地点

調査地点の概要を表8.11.2-1に、調査地点を図8.11.2-1にそれぞれ示す。

調査地点は対象事業実施区域内の高山川上流に1地点（A4）、堤体より下流域に1地点（A1）、角原川の合流点下流に1地点（A2）、これらの沢が八手俣川と合流する下流域に1地点（A3）の計4地点を設定した。

表 8.11.2-1 調査地点の概要

調査地点	調査地点の概要
A1 (高山川下流)	高山川下流に設定した調査地点。上流部には砂防堰堤がある。水量は少なく、明瞭な瀬と淵はない。河岸部は、下流側は護岸がなく植生が繁茂している。上流側は砂防堰堤までの区間は三面張コンクリートである。底質は、10～20cm 径の礫と砂が多くを占める。調査試料は早瀬、平瀬、淵、植物帯、支流で採取した。
A2 (角原川)	角原川とその支川との合流点付近に設定した調査地点。水量はやや多く、小さな瀬と淵がある。河岸部は、下流側はコンクリート護岸で、上流側は自然護岸である。底質は、下流側のコンクリート護岸では砂の堆積が多いが、上流側は岩盤や 30～50 cm 径の礫が多くを占める。調査試料は早瀬、平瀬、淵、植物帯、支流で採取した。
A3 (八手俣川)	八手俣川に設定した調査地点。川幅は 20～40m 程度である。水量は多く、明瞭な瀬と淵がある。河岸部は、砂礫帯や植物帯がみられ変化に富んでいる。底質は、早瀬では 20～50 cm 径の礫が多い。平瀬、淵では 5～10 cm 径の礫が多いが、砂の堆積も多い。下流側の右岸に小規模なワンドがある。調査試料は早瀬、平瀬、淵、植物帯、ワンドで採取した。
A4 (高山川上流)	調査地点 A1 の上流に設定した調査地点。砂防堰堤の上流に位置する。山間の放棄水田の脇を流れている。水量は少なく、明瞭な瀬と淵はない。河岸部は、自然護岸で植生が繁茂している。底質は、下流側は砂の堆積が多くみられ、上流側では 20～30 cm の礫が多くを占める。調査試料は早瀬、平瀬、淵、植物帯、湿地で採取した。



凡 例




 水生生物調査地点  
 A1~A4

図 8.11.2-1 底生動物の調査地点


 対象事業実施区域



**1:15,000**

0 100 200 300 400 500m

### 3) 調査手法及び調査時期

調査手法及び調査時期は表8. 11. 2-2及び表8. 11. 2-3にそれぞれ示す。

表 8. 11. 2-2 調査手法

調査方法	調査内容
コドラート法 (50cm×50cm) による定量採集	コドラート法による定量採集は、コドラート付き (50cm×50cm) のサーバーネットを用い、1 調査地点につき早瀬、平瀬、淵、植物帯、支流等の 5 箇所で行った。採集試料は速やかに 10%ホルマリン溶液で固定し、後日実体顕微鏡で検眼しながら種の同定と個体数の計数作業を行った。
タモ網等による採集法	タモ網等による定性採集は、目合い 0.5mm 程度のハンドネットを用い、調査地点の早瀬、平瀬、淵、植物帯、支流等の多様な環境で実施した。採集試料は速やかに 10%ホルマリン溶液で固定し、後日実体顕微鏡で検眼しながら種の同定作業を行った。

表 8. 11. 2-3 調査時期

調査時期	
春	平成 23 年 5 月 9 日～ 5 月 10 日
夏	平成 23 年 7 月 25 日～ 7 月 26 日
秋	平成 22 年 10 月 27 日～10 月 29 日
冬	平成 23 年 2 月 21 日～ 2 月 22 日

## (2) 調査結果

### 1) 底生動物の生息状況

#### ① 底生動物の生息状況

調査の結果、表 8. 11. 2-4 に示すとおり、4 門 7 綱 22 目 81 科 235 種の生息が確認された。確認された底生動物はハエ目が 56 種と最も多く、次いでカゲロウ目が 47 種、トビケラ目が 40 種、トンボ目が 22 種、コウチュウ目が 21 種、カワゲラ目が 17 種の順で多かった。また綱では昆虫綱の出現が多く、その他の底生動物の出現が少なかった。

表 8. 11. 2-4 分類群別の構成種数

門	綱	目	種数	優占率 (%)
扁形	渦虫	順列	1	0.4
軟体	腹足	盤足	1	0.4
		基眼	1	0.4
	二枚貝	マルスダレガイ	2	0.9
環形	ミミズ	オヨギミミズ	1	0.4
		イトミミズ	6	2.6
	ヒル	吻蛭	2	0.9
		無吻蛭	1	0.4
節足	軟甲	ヨコエビ	1	0.4
		ワラジムシ	1	0.4
		エビ	1	0.4
	昆虫	カゲロウ	47	20.0
		トンボ	22	9.4
		カワゲラ	17	7.2
		カメムシ	9	3.8
		ヘビトンボ	2	0.9
		アミメカゲロウ	1	0.4
		トビケラ	40	17.0
		チョウ	1	0.4
		ハエ	56	23.8
		コウチュウ	21	8.9
		ハチ	1	0.4
4 門	7 綱	22 目	235 種	100.0

## ② 優占種の出現状況

各調査地点における底生動物の優占種の出現状況は表 8. 11. 2-5 に示すとおりである。

### ア) A1 (高山川下流) の状況

A1 (高山川下流) の優占種は、秋季はサワガニ 18.4%、Gumaga 属 (グマガトビケラ属) 12.2%、シロハラコカゲロウ 8.6%の順であった。冬季は Amphinemura 属 (フサオナシカワゲラ属) 31.4%、シロハラコカゲロウ 9.7%、Paraleptophlebia 属 (トビイロカゲロウ属) 8.3%の順であった。春季は Nemoura 属 (オナシカワゲラ属) 18.8%、Nais 属 (ミズミズ属) 9.4%、Paraleptophlebia 属 (トビイロカゲロウ属) 5.9%の順であった。夏季は Amphinemura 属 (フサオナシカワゲラ属) 50.4%、シロハラコカゲロウ 8.5%、ウルマーシマトビケラ 6.5%であった。

### イ) A2 (角原川) の状況

A2 (角原川) の優占種は、秋季はウルマーシマトビケラ 25.8%、サワガニ 8.6%、Nemoura 属 (オナシカワゲラ属) 6.8%の順であった。冬季は Simulium 属 (アシマダラブユ属) 17.6%、シロハラコカゲロウ 17.3%、Nemoura 属 (オナシカワゲラ属) 11.1%の順であった。春季は cropelopia 属 (オオヌマユスリカ属) 9.4%、Paraleptophlebia 属 (トビイロカゲロウ属) 8.9%、Polypedilum 属 (ハモンユスリカ属) 8.2%の順であった。夏季は Amphinemura 属 (フサオナシカワゲラ属) 16.0%、ウルマーシマトビケラ 11.7%、サワガニ 9.2%の順であった。

### ウ) A3 (八手俣川) の状況

A3 (八手俣川) の優占種は、秋季はウルマーシマトビケラ 27.4%、Simulium 属 (アシマダラブユ属) 12.6%、ヒゲナガカワトビケラ 7.3%の順であった。冬季は Simulium 属 (アシマダラブユ属) 47.4%、フタバコカゲロウ 16.4%、ヒゲユスリカ属 6.4%の順であった。春季は Simulium 属 (アシマダラブユ属) 70.3%、ウルマーシマトビケラ 3.3%、シロハラコカゲロウ 3.2%の順であった。夏季はウルマーシマトビケラ 19.6%、ナベブタムシ 19.6%、Epeorus 属 (ヒラタカゲロウ属) 8.0%の順であった。

### エ) A4 (高山川上流) の状況

A4 (高山川上流) の優占種は、秋季はドブシジミ科 28.1%、サワガニ 9.5%、イシビル科 7.1%の順であった。冬季は Paraleptophlebia 属 (トビイロカゲロウ属) 32.7%、Nemoura 属 (オナシカワゲラ属) 10.5%、Amphinemura 属 (フサオナシカワゲラ属) 9.8%の順であった。春季は Paraleptophlebia 属 (トビイロカゲロウ属) 32.9%、Nemoura 属 (オナシカワゲラ属) 10.4%、Amphinemura 属 (フサオナシカワゲラ属) 6.1%の順であった。夏季は Amphinemura 属 (フサオナシカワゲラ属) 21.0%、Simulium 属 (アシマダラブユ属) 11.8%、Conchapelopia 属 (トラフユスリカ属) 8.4%の順であった。

表 8.11.2-5 定量調査による優占種の一覧

調査地点	調査季	第1位優占種			第2位優占種			第3位優占種		
		種名	個体数	割合(%)	種名	個体数	割合(%)	種名	個体数	割合(%)
A1 (高山川下流)	秋	サワガニ	86	18.4	Gumaga属 (グマガトビケラ属)	57	12.2	シロハラコカゲロウ	40	8.6
	冬	Amphinemura属 (フサオナシカワゲラ属)	583	31.4	シロハラコカゲロウ	181	9.7	Paraleptophlebia属 (トビイロカゲロウ属)	155	8.3
	春	Nemoura属 (オナシカワゲラ属)	108	18.8	Nais属 (ミズミズ属)	54	9.4	Paraleptophlebia属 (トビイロカゲロウ属)	34	5.9
	夏	Amphinemura属 (フサオナシカワゲラ属)	328	50.4	シロハラコカゲロウ	55	8.5	ウルマーシマトビケラ	42	6.5
A2 (角原川)	秋	ウルマーシマトビケラ	132	25.8	サワガニ	44	8.6	Nemoura属 (オナシカワゲラ属)	35	6.8
	冬	Simulium属 (アマシダラブユ属)	309	17.6	シロハラコカゲロウ	304	17.3	Nemoura属 (オナシカワゲラ属)	195	11.1
	春	Macropelopia属 (オオヌマユスリカ属)	67	9.4	Paraleptophlebia属 (トビイロカゲロウ属)	63	8.9	Polypedilum属 (ハモンユスリカ属)	58	8.2
	夏	Amphinemura属 (フサオナシカワゲラ属)	26	16.0	ウルマーシマトビケラ	19	11.7	サワガニ	15	9.2
A3 (八手俣川)	秋	ウルマーシマトビケラ	185	27.4	Simulium属 (アマシダラブユ属)	85	12.6	ヒゲナガカワトビケラ	49	7.3
	冬	Simulium属 (アマシダラブユ属)	1020	47.4	フタバコカゲロウ	352	16.4	ヒゲユスリカ属	137	6.4
	春	Simulium属 (アマシダラブユ属)	5145	70.3	ウルマーシマトビケラ	242	3.3	シロハラコカゲロウ	236	3.2
	夏	ウルマーシマトビケラ	32	19.6	ナベブタムシ	32	19.6	Epeorus属 (ヒラタカゲロウ属)	13	8.0
A4 (高山川上流)	秋	ドブシジミ科	59	28.1	サワガニ	20	9.5	イシビル科	15	7.1
	冬	Paraleptophlebia属 (トビイロカゲロウ属)	372	32.7	Nemoura属 (オナシカワゲラ属)	120	10.5	Amphinemura属 (フサオナシカワゲラ属)	111	9.8
	春	Paraleptophlebia属 (トビイロカゲロウ属)	247	32.9	Nemoura属 (オナシカワゲラ属)	78	10.4	Amphinemura属 (フサオナシカワゲラ属)	46	6.1
	夏	Amphinemura属 (フサオナシカワゲラ属)	50	21.0	Simulium属 (アマシダラブユ属)	28	11.8	Conchapelopia属 (トラフユスリカ属)	20	8.4

## 2) 重要な種及び注目すべき生息地

調査の結果、重要な種として抽出された底生動物はヒラマキミズマイマイ、イボビル、ヒメクロサナエ、オオコオイムシの4種であった。

確認された重要な種を表8. 11. 2-6に示す。

表 8. 11. 2-6 底生動物の重要な種

No.	種名	確認場所		確認時期				選定基準				
		対象事業実施区域	周辺域	秋	冬	春	夏	種の保存法	県指定希少種	文化財保護法	環境省RL	県RDB
1	ヒラマキミズマイマイ	○		○							DD	
2	イボビル		○		○						DD	
3	ヒメクロサナエ		○		○	○						VU
4	オオコオイムシ	○					○					NT
	4種	2	2	1	2	1	1	0	0	0	2	2

### 備考 重要な種の選定基準

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和25年5月30日、法律第214号）により指定された種の保存法：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（平成4年6月5日 法律第75号）により指定された種

県指定希少種：「三重県指定希少野生動植物種の指定」（平成16年、三重県）

環境省 RL：「哺乳類、汽水・淡水底生動物、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて」（平成19年、環境省発表資料）の掲載種

DD：情報不足

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2005 動物」（平成18年、三重県）の掲載種

VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧

### ① ヒラマキミズマイマイ

日本各地に分布し、池沼や水路、水田などの周辺水域に見られることが多い(参考:「改訂レッドリスト付属説明資料 貝類」(平成22年、環境省他))。

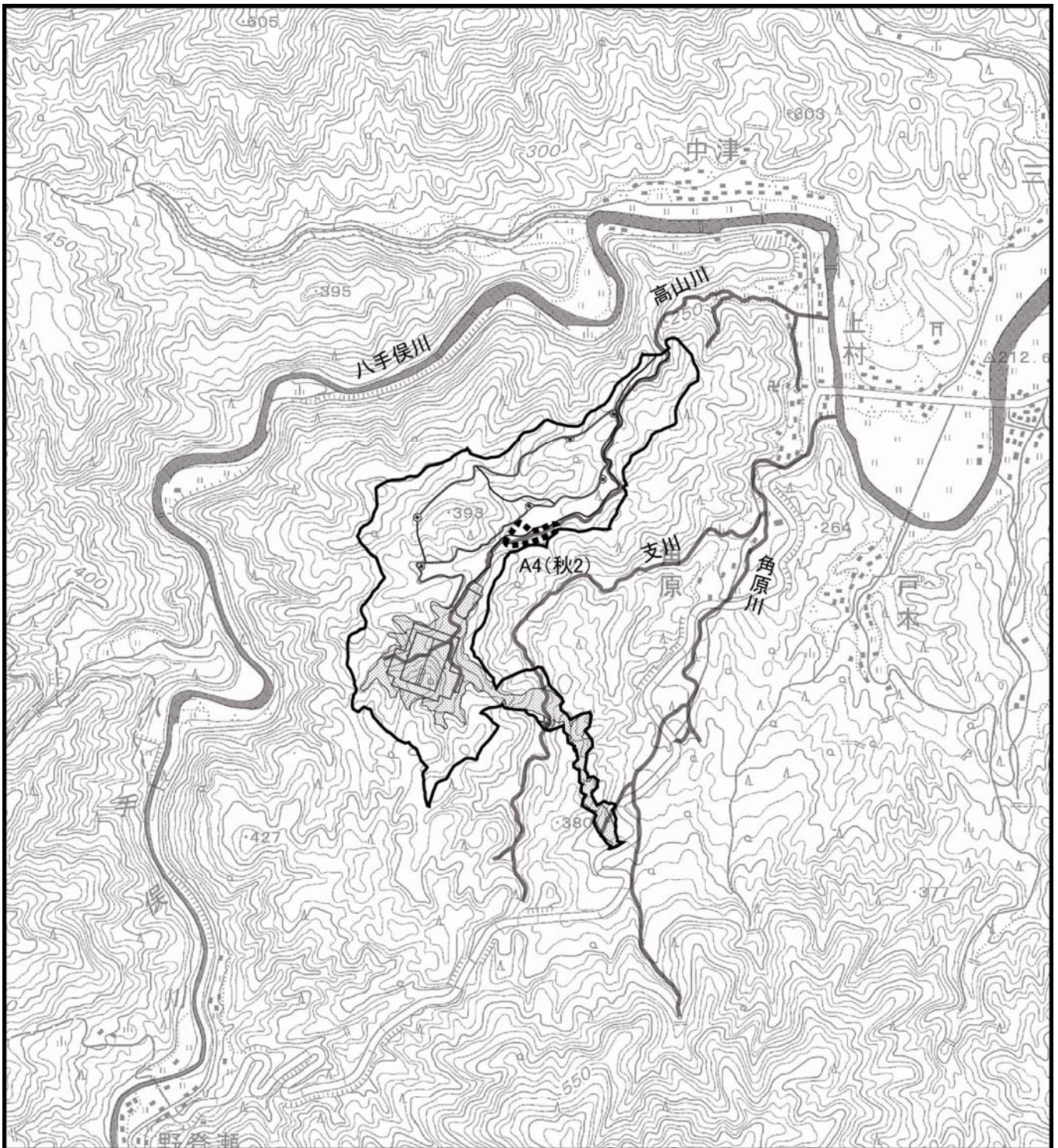
同種の確認位置は図 8.11.2-2 及び下表に示すとおりである。現地調査では、秋季に A4 (高山川上流) で 2 個体が確認された。確認場所の環境は湿性草本群落内の水域であった。本種は止水性の淡水貝類であり、対象事業実施区域の湿地草本群落内の同様の水域に生息すると考えられる。

表 8.11.2-7 ヒラマキミズマイマイの確認状況

No.	確認時期	確認位置※	確認状況
A4	秋季	内	湿性草本群落内の水域に 2 個体を確認


※内：対象事業実施区域内 (A4:高山川上流)







凡 例

図 8. 11. 2-2 ヒラマキミズマイマイの確認位置

 ヒラマキミズマイマイ  
 A4(秋2): 確認位置(時期、個体数)

 対象事業実施区域  
 変更区域



**1:15,000**

0 100 200 300 400 500m

## ② イボビル

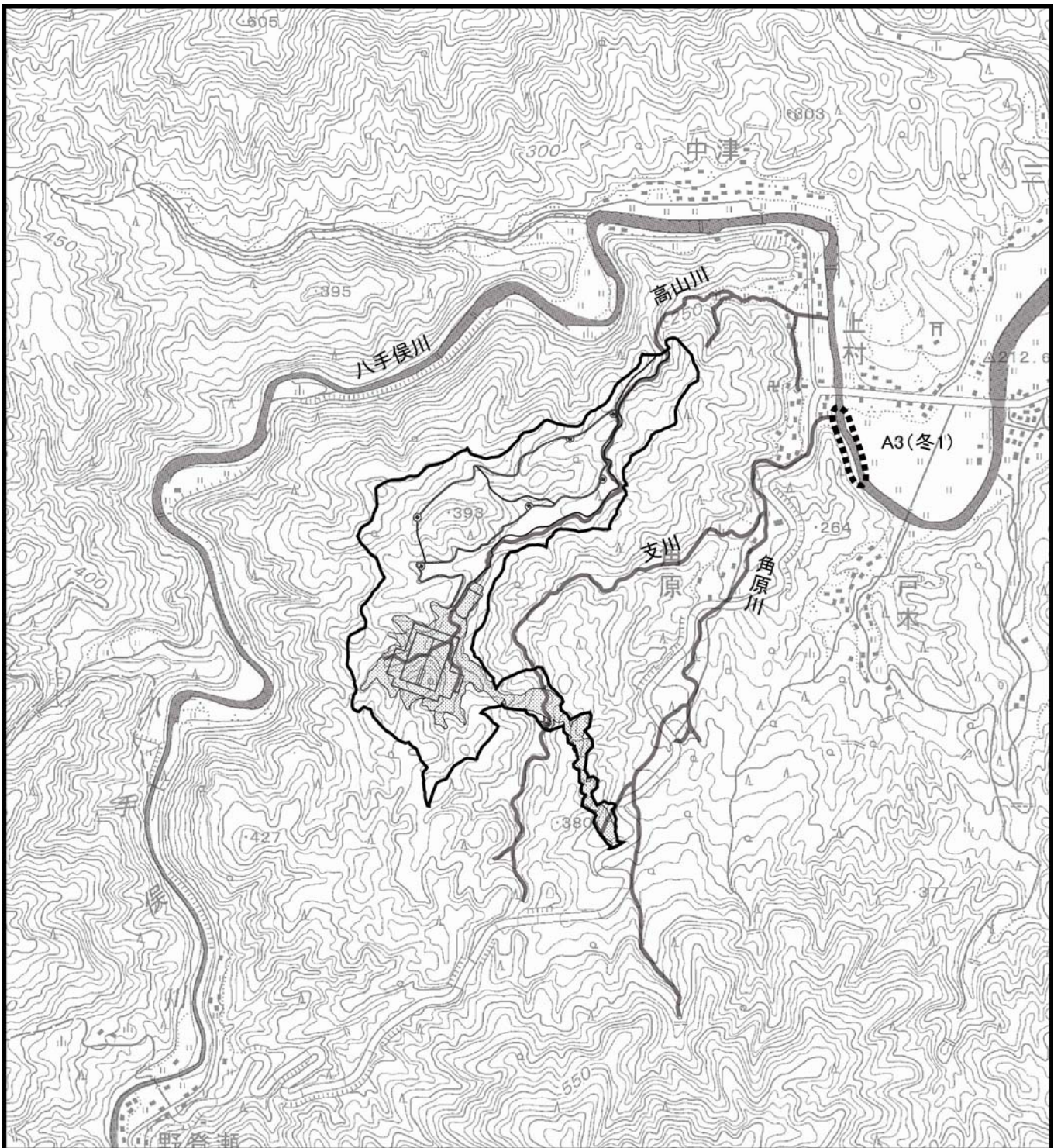
止水性の池に生息し落ち葉や底石の表面に付着生活する。国内からは東京都（井の頭）と北海道（札幌市）から報告されているのみで、日本全国での分布や個体数については未だ十分な情報がない（参考：「改訂レッドリスト付属説明資料 其他無脊椎動物（クモ形類・甲殻類等）」（平成 22 年、環境省））。

同種の確認位置は図 8. 11. 2-3 及び下表に示すとおりである。現地調査では、冬季の調査で A3（八手俣川）において 1 個体が確認された。確認場所は八手俣川の水の溜まったワンドであった。本種は周辺域の八手俣川の流れの緩い環境に生息すると考えられる。

表 8. 11. 2-8 イボビルの確認状況

No.	確認時期	確認位置※	確認状況
A3	冬季	外	水の溜まったワンドに 1 個体を確認

※外：対象事業実施区域外（A3:八手俣川）



凡 例

図 8.11.2-3 イボビルの確認位置

○ イボビル

— 対象事業実施区域

A3(冬1): 確認位置(時期、個体数)

◐ 改変区域



1:15,000

0 100 200 300 400 500m

### ③ ヒメクロサナエ

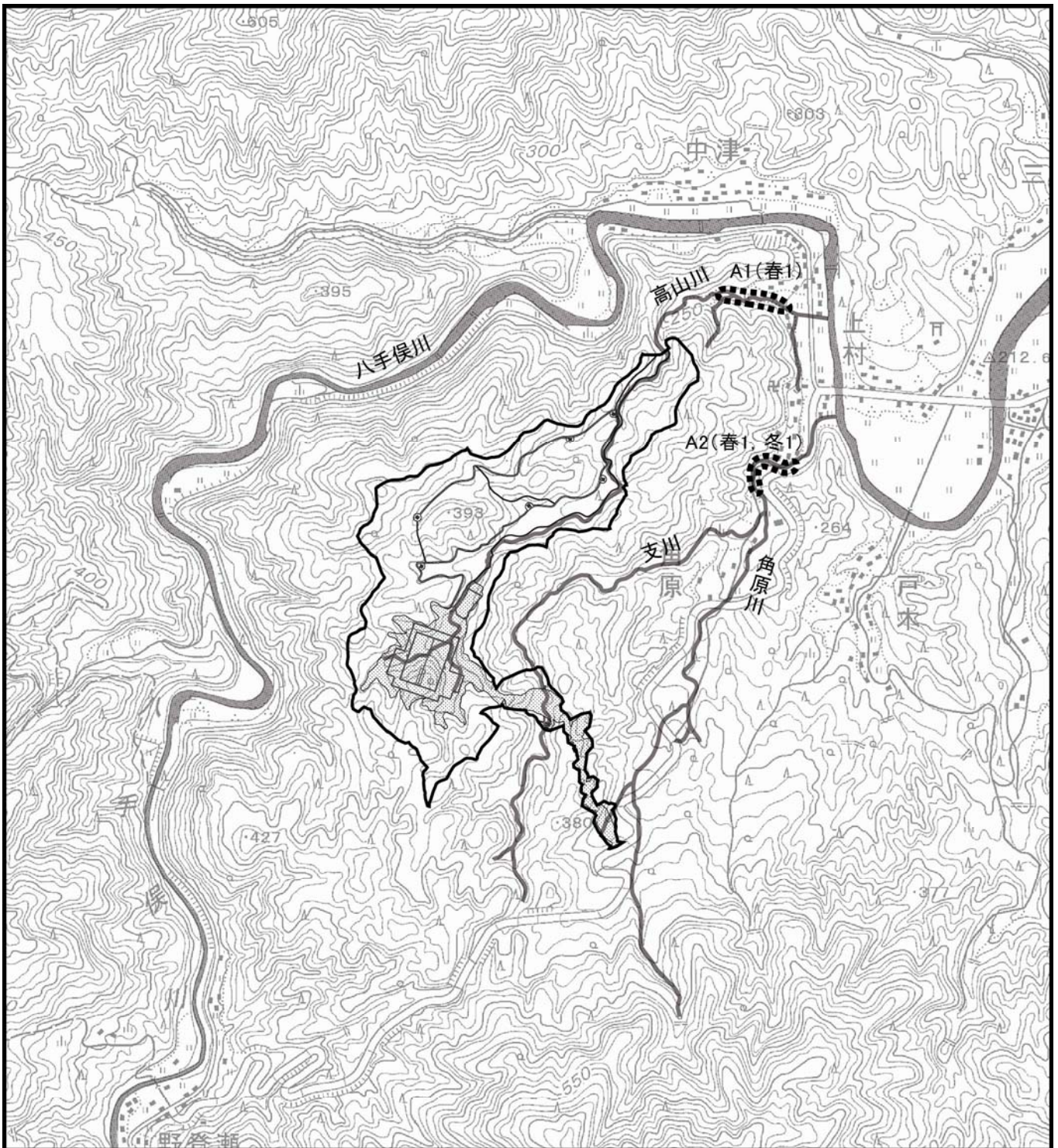
日本固有種。青森から鹿児島県にいたる本州、四国、九州に分布するが、東北地方と九州ではかなり局地化しており、千葉県からは記録がない。県内には広く分布するが個体数は少ない（参考：「三重県レッドデータブック 2005 動物」（平成 18 年、三重県））。

同種の確認位置は図 8. 11. 2-4 及び下表に示すとおりである。現地調査では冬季に A2（角原川）で幼虫 1 個体、春季に A1（高山川下流）及び A2（角原川）で幼虫 2 個体が確認された。確認場所は沢の水際植生帯、溜まった落葉や砂礫の下であった。本種は河川（八手俣川の支流）や沢で生息すると考えられる。

表 8. 11. 2-9 ヒメクロサエナの確認状況

No.	確認時期	確認位置※	確認状況
A1	春季	外	水際の植生帯に幼虫 1 個体を確認。
A2	春季	外	落葉の下に幼虫 1 個体を確認。
	冬季	外	砂礫の河床に幼虫 1 個体を確認。

※外：対象事業実施区域外（A1：高山川下流 A2：角原川と支川の合流付近）



凡 例

図 8.11.2-4 ヒメクロサナエの確認位置

○ ヒメクロサナエ

— 対象事業実施区域

A1(春1): 確認位置(時期、個体数)

▨ 変更区域



1:15,000

0 100 200 300 400 500m

#### ④ オオコオイムシ

北海道、本州、四国、九州に分布。県内では伊賀市の4箇所及び津市美杉町倶留尊山での記録がある。現在のところ布引山地以東から記録はない。伊賀市では高尾、下河原、湯屋谷及び法花で記録されている。本種は山間部の高層湿原や浅い池沼に生息しており、法花の湿原では現在のところ比較的安定して見られる（参考：「三重県レッドデータブック 2005 動物」（平成18年、三重県））。

同種の確認位置は図8.11.2-5及び下表に示すとおりである。現地調査では対象事業実施区域のA4（高山川上流）で成虫1個体が確認された。確認環境は湿地草本群落であった。

表 8.11.2-10 オオコオイムシの確認状況

No.	確認時期	確認位置※	確認状況
A4	春季	内	湿地草本群落で成虫1個体を確認。

※内：対象事業実施区域内（A4：高山川上流）



### (3) 予測・環境保全措置及び評価

底生動物に係る環境影響の予測概要は表8.11.2-11に示すとおりである。

予測は、事業特性及び地域特性において底生動物に係る特別な条件等がないことから、技術指針等において示されているように、底生動物への影響を事例の引用または解析により定性的に予測する手法を用いた。

表 8.11.2-11 底生動物に係る予測概要

影響要因	項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	底生動物及びそれらの生息環境	土地の造成、地盤改良、工事用道路等の建設による影響	予測対象種の生息環境や生息地と事業計画を重ね合わせ、その変更程度を整理し、予測対象種の生息に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測	調査地域と同様の地域	工事期間中
	存在及び供用	重要な種及び注目すべき生息地	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用、工作物の供用・稼働等による影響		事業活動が定常状態となる時期

#### 1) 予測内容

予測内容は以下に示す2項目とした。

- ・ 底生動物及びそれらの生息環境への影響
- ・ 重要な種及び注目すべき生息地への影響

#### 2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施は工事期間中とし、存在及び供用は事業活動が定常状態となる時期とした。

#### 3) 予測地域

水質予測と同様の範囲とした。

#### 4) 予測方法

予測方法は、予測内容ごとに以下に示す方法を用いた。

##### ① 底生動物及びそれらの生息環境への影響

水質の変化や調査箇所と事業計画を重ね合わせにより底生動物の生息環境の変化を予測した。



## ② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

水質の変化や調査箇所と事業計画を重ね合わせにより重要な種の生息環境の変化を予測した。

## 5) 予測結果

### ① 底生動物及びそれらの生息環境への影響

#### 【工事の実施】

河川では、対象事業実施区域内を流れる高山川の上流域は造成により一部改変されるため生息環境が減少する。角原川の支流の上流も進入路工事により一部が改変される。対象事業実施区域の西側に流れる八手俣川と高山川との合流点より上流側には造成による土地の改変はないことから直接的な影響はない。一方、八手俣川と高山川の合流点より下流は、造成工事に伴い、裸地から濁水が発生し、生息環境に影響を及ぼすことが予測される。しかし本書の第8章8.6水質の工事中の水質予測では、工事中の濁水やコンクリート工事に伴う処理水の影響は、軽微であると予測されていることから、底生動物およびそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。

#### 【土地又は工作物の存在及び供用】

供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約1km下流の八手俣川で合流するが、本書の第8章8.6水質の土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、底生動物及びそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。

## ② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

### ア) ヒラマキミズマイマイ

#### 【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

同種は対象事業実施区域内の高山川上流1箇所が生息地が確認されている。対象事業実施区域内の生息地は改変区域に含まれないことから直接改変による影響はない。また、工事中の濁水が生息環境に影響を及ぼすと予測されるが、第8章8.6水質の工事中の水質予測で、水質汚濁の影響は軽微であると予測されることから、同種の生息環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。

供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約1km下流の八手俣川で合流するが、本書の第8章8.6水質の土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、同種及びそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。

### イ) イボビル

#### 【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

同種は対象事業実施区域外の八手俣川1箇所が生息地が確認されている。工事の実施に伴いこの生息地は対象事業実施区域外であることから直接改変による影響はない。

また、工事中の濁水が生息環境に影響を及ぼすと予測されるが、第8章8.6水質の工事中の水質予測で、水質汚濁の影響は軽微であると予測されることから、同種の生息環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。

供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約1km下流の八手俣川で合流するが、本書の第8章8.6水質の土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、同種及びそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。

#### ウ) ヒメクロサナエ

##### 【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

同種は対象事業実施区域外の八手俣川及び角原川の2箇所が生息地が確認されている。工事の実施に伴い、これらの生息地はいずれも対象事業実施区域外であることから直接改変による影響はない。同種の生息地に造成などの行為は及ばないことから直接的な影響はない。また、工事中の濁水が生息環境に影響を及ぼすと予測されるが、第8章8.6水質の工事中の水質予測で、水質汚濁の影響は軽微であると予測されることから、同種の生息環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。

#### エ) オオコオイムシ

##### 【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

同種は対象事業実施区域内の高山川上流1箇所が生息地が確認されている。対象事業実施区域内の生息地は改変区域に含まれないことから直接改変による影響はない。また、工事中の濁水が生息環境に影響を及ぼすと予測されるが、第8章8.6水質の工事中の水質予測で、水質汚濁の影響は軽微であると予測されることから、同種の生息環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。

供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約1km下流の八手俣川で合流するが、本書の第8章8.6水質の土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、同種及びそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。

なお、同種は昆虫類の調査でも多数確認されており、昆虫類の予測評価の詳細はこの項を参照されたい。

## 6) 環境保全措置

### ① 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討項目は表 8. 11. 2-12 に示すとおりである。

#### ア) 底生動物及びそれらの生息環境

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用では、生息環境の変化が予測されるが保全措置を実施することでさらに影響を軽減できる。従って保全対策を検討する。

#### イ) 重要な種及び注目すべき生息地への影響

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

ヒラマキミズマイマイ、イボビル、ヒメクロサナエ、オオコオイムシへの影響は少ないと判断されるが、底生動物及びそれらの生息環境への保全措置を講じることで、さらに影響を軽減できる。

表 8. 11. 2-12 環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		工事中	供用後
底生動物相及びそれらの生息環境	<p>河川では、対象事業実施区域内を流れる高山川の上流域は造成により一部改変されるため生息環境が減少する。角原川の支流の上流も進入路工事により一部が改変される。工事中の水質予測では、工事中の水質汚濁の影響は、軽微であると予測されていることから、底生動物およびそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると予測される。</p> <p>供用後の施設では、生活排水が処理された後、調整池に放流され約 1km 下流の八手俣川で合流するが、土地又は工作物の存在及び供用の水質予測では、水質汚濁の予測の結果、影響は軽微であると予測されることから、底生動物及びそれらの生息環境に及ぼす影響は軽微であると判断される。また、施設の供用時に底生動物が生息する角原川と支川に処理水を放流する計画はないことから生息環境及ぼす影響はない</p>	○	-
ヒラマキミズマイマイ	生息に及ぼす影響は少ない。	○	-
イボビル	生息に及ぼす影響は少ない。	○	-
ヒメクロサナエ	生息に及ぼす影響は少ない。	○	-
オオコオイムシ	<p>生息に及ぼす影響は少ない。</p> <p>※オオコオイムシについては昆虫類の項参照</p>	○	-

注)○：環境保全措置を実施する項目 -：環境保全措置を実施しない項目

## ② 環境保全措置の検討

底生動物では底生動物及びそれらの生息環境が工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用により直接的な影響を受ける。

このため、これらの影響に対して、環境保全措置案の検討、実行可能な技術が取り入れられているかどうかの検討等により、事業者の実行可能な範囲で環境影響が出来る限り回避・低減されているかを検証した。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討結果及び検証は表 8. 11. 2-13 に示すとおりである。

表 8. 11. 2-13 底生動物保全措置の検討項目

影響要因	影響の種類	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施に伴い生ずる恐れのある他の環境への影響	検討結果の経緯等	不確実性
工事の実施	底生動物及びそれらの生息環境	沈砂池、土砂流出防止柵等の設置	河川環境の保全	土砂流出の防止により水質、植生、水生生物、生態系が保全される。	土木工事では、実施事例も多く、効果が期待できる。	○
		工事関係者への環境保全の啓発	河川環境の保全	廃棄物等の低減、植物、水生生物、生態系が保全される。	重要種の保全、ごみ管理の徹底、安全走行等の環境保全に関する意識が向上する。	○

注)○：環境保全措置を実施する項目

※オオコオイムシの保全措置検討項目は昆虫類の項参照

## ③ 検討結果の整理

実施する環境保全措置の検討及び検証を整理したものを表 8. 11. 2-14 に示す。

表 8. 11. 2-14 環境保全措置の検討及び検証の整理

影響要因	影響の種類	項目	検討及び検証内容
工事の実施	底生動物及びそれらの生息環境	沈砂池、土砂流出防止柵等の設置	沈砂池：調整池工事では、沈砂池を先行して施工することにより、降雨時の土砂の流出を防止する。また、造成区域周辺に仮設沈砂池を配置することで土砂流出を防止する。
		工事関係者への環境保全の啓発	ごみの管理、重要種への配慮についてパンフレット等により注意を喚起する。

※オオコオイムシの環境保全措置の検討及び検証の整理は昆虫類の項参照

## 7) 評価結果

環境保全措置として、「沈砂池・土砂流出防止柵等の設置」、「工事関係者への環境保全の啓発」を実施する。

よって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避又は低減が図られていると評価する。

また重要な種である、ヒラマキミズマイマイ、イボビル、ヒメクロサナエ、オオコオイムシについては、事業者の実施可能な範囲で対策が講じられ、事業実施に伴う影響の回避・軽減措置が講じられていると評価される。