

山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会
第6回動植物の保全措置に関する専門部会

【動物】

資料-2 山鳥坂ダム現地調査結果の概要

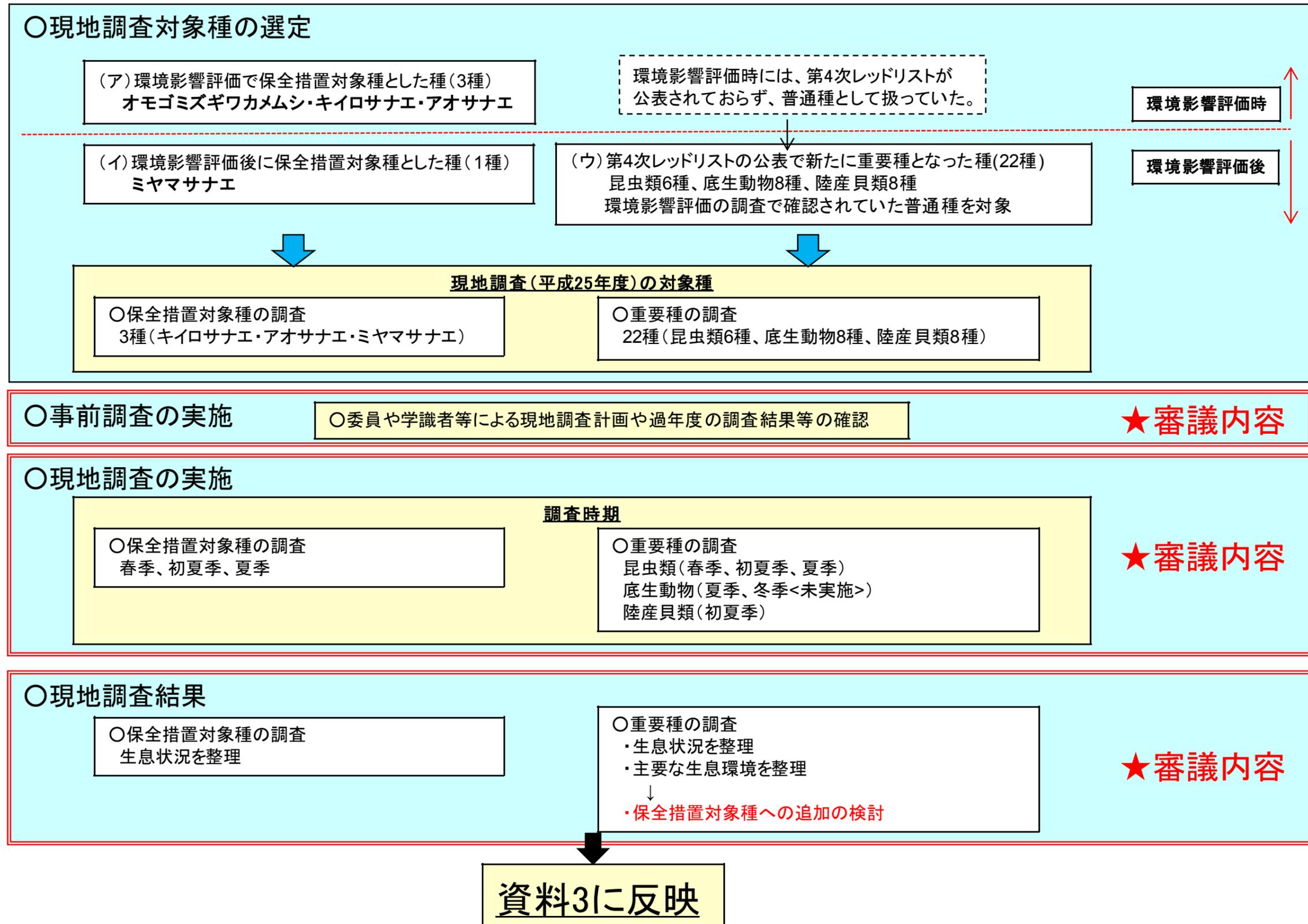
平成25年12月10日

四国地方整備局山鳥坂ダム工事事務所

第6回動植物の保全措置に関する専門部会【動物】資料2 山鳥坂ダム現地調査結果の概要
目次

1.	本資料の位置付け.....	1
2.	保全措置対象種調査.....	2
2.1	目的.....	2
2.2	調査対象種.....	2
2.3	調査実施状況.....	2
2.4	調査手法.....	3
2.5	調査範囲等.....	3
2.6	調査結果.....	5
2.6.1	生息状況調査結果.....	5
2.6.2	アオサナエおよびミヤマサナエの生息環境まとめ.....	12
3.	動物重要種調査.....	13
3.1	目的.....	13
3.2	調査対象種.....	13
3.3	調査実施状況.....	13
3.4	調査手法.....	14
3.4.1	昆虫類.....	14
3.4.2	底生動物.....	14
3.4.3	陸産貝類.....	15
3.5	調査範囲等.....	15
3.6	検討手法.....	17
3.7	調査結果および検討の結果.....	18
3.7.1	昆虫類.....	18
3.7.2	底生動物.....	19
3.7.3	陸産貝類.....	20

1. 本資料の位置付け



2. 保全措置対象種調査

2.1 目的

保全措置対象種について、保全措置の検討を行うため、生息状況を把握することを目的とした。

2.2 調査対象種

保全措置対象種のうち表 2-1に示すサナエトンボ科の3種を調査対象種とした。なお、保全措置対象種であるオモゴミズギワカメムシは、愛媛県に広く分布しており、平成 19 年度の調査において河辺川および肱川に広く分布していることが確認されたため、調査対象種から除外した。

表 2-1 調査対象種

分類群	科名	種名	選定理由				
			①	②	③	④	⑤
1	サナエトンボ	キイロサナエ				準絶	
2		アオサナエ				Ⅱ類	
3		ミヤマサナエ				準絶	
計	1科	3種	0種	0種	0種	3種	0種

注1) 選定理由 ① 文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）、愛媛県文化財保護条例（昭和 32 年愛媛県条例第 11 号）、大洲市文化財保護条例（平成 17 年大洲市条例第 126 号）および西予市文化財保護条例（平成 16 年西予市条例第 131 号）に基づき指定された天然記念物
 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（平成 4 年法律第 75 号）に基づき定められた国内希少野生動植物種
 ③ 「第 4 次レッドリストの公表について（環境省 平成 24 年 8 月）」の掲載種
 IA 類：絶滅危惧 IA 類 (CR)、IB 類：絶滅危惧 IB 類 (EN)、
 II 類：絶滅危惧 II 類 (VU)、準絶：準絶滅危惧種 (NT)
 ④ 「愛媛県レッドデータブック－愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物－（愛媛県平成 15 年 3 月）」の掲載種
 IA 類：絶滅危惧 IA 類、IB 類：絶滅危惧 IB 類、II 類：絶滅危惧 II 類、
 準絶：準絶滅危惧、不足：情報不足
 ⑤ その他専門家等により指摘された重要な種

2.3 調査実施状況

調査実施状況を表 2-2に示す。

表 2-2 調査実施状況

調査実施日		設定根拠
春季	平成 25 年 5 月 9～11 日	アオサナエ成虫の発生期
初夏	平成 25 年 6 月 6～8 日	ミヤマサナエ、キイロサナエ成虫の発生期
夏季	平成 25 年 8 月 27～30 日	幼虫の活動が活発であり、1 齢から終齢幼虫が確認できる時期

2.4 調査手法

調査地域を踏査し、任意採集等により、調査対象種の生息状況を記録した。幼虫は、河川内の水裏部の砂礫が堆積している個所や、緩流部を中心にハンドネット（目合0.493mm(NGG38)）等を用いて任意採集により確認した。成虫は、捕虫網等を用いてスウィーピングにより捕獲を行った。また、調査対象種を採集した際には、同定可能な写真または標本を保存するとともに、確認環境の記録を行った。記録項目は表 2-3に示すとおりである。

表 2-3 記録項目

No.	記録項目	内容
1	確認個体数	確認個体数を記録する。
2	確認方法	確認手法(目視または捕獲方法)を記録する。
3	確認地点	確認地点を図面に記録する。また、GPSによる記録も行う。
4	河畔植生	確認地点周辺の植生について記録する。
5	水面上植被率	確認地点の水面上の植被率を記録する。
6	河川形態	確認地点の河川形態および環境類型区分について記録する。
7	水域の特徴	水域の特徴として、確認地点の河川幅、水深、流速について記録する。
8	水際の状況	水際の状況として、植物の有無やその種類、法面の構成物等を記録する。
9	水際の岩石	水際の岩石の有無やその大きさについて記録する。
10	底質	底質の構成物について記録する。
11	水質	水温、pH、DO、ECについて水質計を用いて測定し、記録する。
12	生息状況	確認地点の平面図および断面図を記録する。
13	写真撮影	同定可能な個体写真および確認地点の遠景、近景について撮影する。

2.5 調査範囲等

調査範囲を表 2-4に、調査地点図を図 2-1に示す。調査地点については、過年度に生息が確認された地点を中心に選定し、各種の一般生態から生息適地と考えられる地点についても加えた。

表2-4 調査範囲

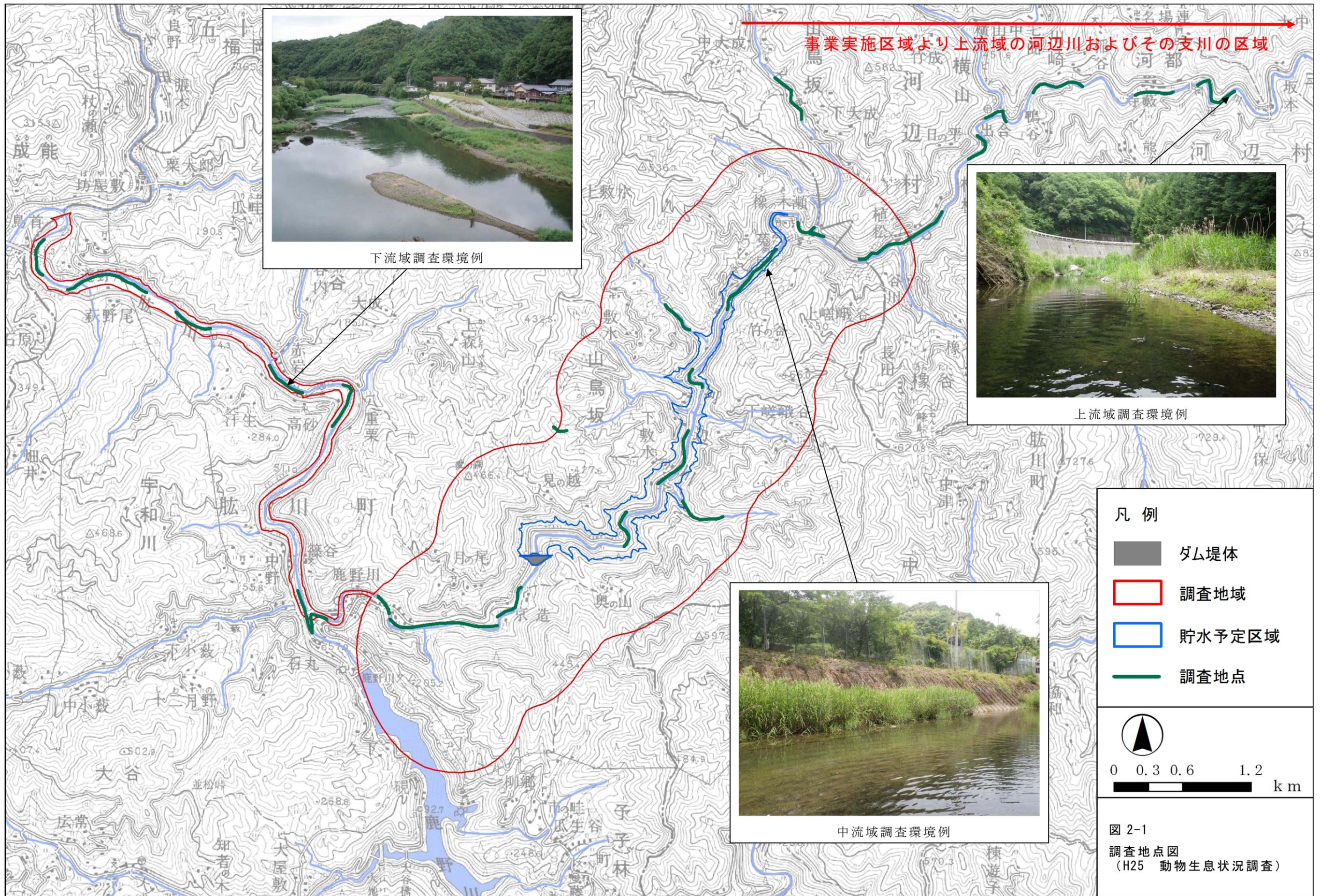
調査対象	調査範囲
キイロサナエ アオサナエ ミヤマサナエ	山鳥坂ダム事業実施区域、その周辺の区域の河辺川および下流の小田川合流点までの区域。 事業実施区域より上流域の河辺川およびその支川の区域。



ハンドネットによる採集

捕虫網による捕獲

写真 2-1 調査手法



※本資料に掲載している地図は、国土地理院発行の数値地図 50000 を使用したものである。

表2-5 キイロサナエ 生態特性

2.6 調査結果

2.6.1 生息状況調査結果

平成 25 年度の調査の結果、アオサナエのみが確認され、キイロサナエおよびミヤマサナエは確認されなかった。

(1) キイロサナエ

1) 生態特性

キイロサナエの生態特性について表 2-5に示す。

1) 種名	キイロサナエ											
2) 学名	<i>Asiagomphus pryeri</i>											
3) 科名	サナエトンボ											
4) 重要性												
法的指定状況	文化財保護法	—										
	種の保存法	—										
	愛媛県文化財保護条例	—										
	市町村文化財保護条例	—										
RDB選定状況	環境庁レッドデータブック(平成12年)	—										
	環境省レッドリスト(平成19年)	—										
	愛媛県レッドデータブック(平成15年)	準絶滅危惧										
	徳島県レッドデータブック(平成13年)	—										
	香川県レッドデータブック(平成16年)	—										
	高知県レッドデータブック(平成12年)	—										
その他	有識者による指定種	—										
5) 分布												
	記載内容						参考資料名					
日本国内分布	関東以西の本州、四国、九州、種子島						日本産水生昆虫検索図説(川合禎治)					
	本州、四国、九州						日本動物大百科 8 昆虫 I (平凡社)					
	本州、四国、九州、種子島						愛媛県レッドデータブック(愛媛県)					
愛媛県内分布	松山市末町、川内町(水野、畑川)、出石寺山、内子町						愛媛県レッドデータブック(愛媛県)					
6) 活動様式・生息環境												
	記載内容						参考資料名					
生息環境 1)	平地～丘陵地の緩やかな流れの砂泥底に生息する。						日本産水生昆虫検索図説(川合禎治)					
生息環境 2)	平地～丘陵地の河川の中流域に生息する。						トンボのすべて(トンボ出版)					
生息環境 3)	平地～低山地の清流に生息する。溪流の岩石上等に静止する。						愛媛県レッドデータブック(愛媛県)					
生息環境 4)	主に平地や低山地の流れに生息する。幼虫はヤマサナエより緩やかな流れの、いっそう泥分が多い砂泥底を好む傾向がある。挺水植物の根際や植物性沈積物がある淵やよどみで、砂泥中に浅く潜ったり、植物性沈積物の下に隠れて生活している。						原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑					
現地での生息環境	河辺川や河辺川支流、肱川の水生植物群落内、河岸の植物等が水に浸かっている場所、落葉がたまっている場所等であった。						山鳥坂ダム環境影響評価準備書					
7) 繁殖生態・ねぐら												
	記載内容						参考資料名					
繁殖・ねぐら 1)	静止して卵塊をつくる型と卵塊をつくらず打泥産卵する型が知られている。						日本動物大百科 8 昆虫 I (平凡社)					
繁殖・ねぐら 2)	成虫は5～7月に出現する。						愛媛県レッドデータブック(愛媛県)					
繁殖・ねぐら 3)	成虫は5月上旬～7月いっぱい出現する(東海地方)。高知では4月中旬から出現。産卵は、水際でホバリングを主体に低く飛びながら湿土へ連続的に腹端をこすりつけるようにして産卵(連続打泥、挿泥産卵)する。このほか、水際に繁茂する藻類の塊に連続的に尾端を打って産卵や、水際の植物の水面近くに静止してそのまま腹端のみ水に浸して放卵する静止接水産卵もする。						原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑					
8) 採餌生態												
	記載内容						参考資料名					
採餌 1)	—											
9) 捕食者												
	—											
10) 生活史												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
生活史(成虫の出現時期等)		幼虫(水中)				成虫出現期			幼虫(水中)			
参考資料名：愛媛県レッドデータブック(愛媛県)												

2) 生息状況

キイロサナエの経年確認状況を表 2-6に、生息環境の状況を表 2-7に示す。確認地点図は図面集の参考資料-1 に示した。

- ・過年度調査では、平成 11 年度に 3 地点、10 個体が確認された。
- ・平成 11 年度に確認されたのみであり、以降、生息が確認されていない。
- ・平成 25 年度に幼虫および成虫の生息確認に努めたが、キイロサナエを確認することはできなかった。
- ・本種は、既存文献によれば、主に平地から低山地の流れに生息し、幼虫は緩やかな流れの泥分が多い砂泥底を好む傾向があるとされている。
- ・肱川や河辺川に分布する環境は、溪流的な環境であり、本種の生息環境として合致しないものと考えられる。従って、平成 11 年度に確認された個体は、本地域に定着しているものではない可能性がある。

⇒以上より、調査地域の現状においては、キイロサナエが生息している可能性は低いと考えられる。

表 2-6 キイロサナエの経年確認状況

項目	過年度 確認状況	平成 25 年度 確認状況
地点数	3	0
個体数	幼虫 10	0

注) 表中の網掛けは過年度調査を示す。

表 2-7 キイロサナエの経年確認状況と生息環境

確認地点 番号	変更 予定区域	生息環境							
		周辺の環境	水面上植 被率 (%)	河川形態 ※1	採集場所 の区分	河川幅 (m)	水深 (cm)	流速 (m/秒)	底質
1	●	落葉広葉樹林		Aa-Bb型					砂礫
2	●	常緑広葉樹林		Aa(Ⅱ)					
3		水田		Aa(Ⅱ)					粘板岩
3		水田		Aa(Ⅱ)					粘板岩

凡例 ●：変更予定区域での確認

注) 表中の網掛けは過年度調査を示す。既往調査結果で生息環境についてデータが無い場合は空欄としている。同一地点で見つかった場合は同じ地点番号を与えている。

※1 河川形態とは、1 蛇行区間における瀬と淵の配置や形等で決定され、区分される。

Aa-Bb: 中間溪流型 (溪流と中流の間)

Aa(Ⅱ): 溪流型、特に溪流部に見られるもの

(2) アオサナエ

1) 生態特性

アオサナエの生態特性について表 2-8～表 2-9に示す。

表 2-8 アオサナエ 生態特性(1)

1) 種名	アオサナエ	
2) 学名	<i>Nihonogomphus viridis</i>	
3) 科名	サナエトンボ	
4) 重要性		
法的指定状況	文化財保護法	—
	種の保存法	—
	愛媛県文化財保護条例	—
	市町村文化財保護条例	—
RDB 選定状況	環境庁レッドデータブック(平成 12 年)	—
	環境省レッドリスト(平成 19 年)	—
	愛媛県レッドデータブック(平成 15 年)	絶滅危惧 II 類
	徳島県レッドデータブック(平成 13 年)	—
	香川県レッドデータブック(平成 16 年)	—
	高知県レッドデータブック(平成 12 年)	—
その他	有識者による指定種	—
5) 分布		
	記載内容	参考資料名
日本国内分布	本州・四国・九州	日本のトンボ (文一総合出版)
	本州・四国・九州	愛媛県レッドデータブック(愛媛県)
愛媛県内分布	松山市(余戸町・森松町・食場町)・砥部町・美川村・小田町・久万町・内子町	愛媛県レッドデータブック(愛媛県)
6) 活動様式・生息環境		
	記載内容	参考資料名
生息環境 1)	河川の中流～下流域に生息する。	原色日本昆虫図鑑(保育社)
生息環境 2)	平地～丘陵地を流れる河川の砂礫底に生息する。	日本産水生昆虫検索図説(川合禎治)
生息環境 3)	平野部を流れる河川の中流域に生息し、幼虫は砂礫底の暖流部に生息する。	日本動物大百科 8 昆虫 I (平凡社)
生息環境 4)	平地～丘陵地の河川の中流域や湖岸に生息する。	トンボのすべて(トンボ出版)
生息環境 5)	主に平地や丘陵地・低山地の清流に生息する。琵琶湖等到大湖にも見られる。幼虫は、比較的流れの速い川の砂礫底や波砕湖岸の浮石の下や砂礫の隙間等に潜んで生活している。	原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑
生息環境 6)	一般的に大きい河川の中流～下流に生息する。	愛媛県レッドデータブック(愛媛県)
現地での生息環境	河辺川や肱川の河床の砂礫内、河岸の落葉がたまっている場所、植物等が浸かっている場所等であった。	山鳥坂ダム環境影響評価準備書



表 2-9 アオサナエ 生態特性(2)

7) 繁殖生態・ねぐら	
	記載内容
繁殖・ねぐら 1)	成虫は 4～7 月に出現する。
繁殖・ねぐら 2)	成虫は 4～7 月に出現する。
繁殖・ねぐら 3)	成虫は 4 月下旬から 7 月下旬に出現する。(東海地方)産卵は、比較的流れの緩やかな流れの上をホバリングしながら継続的に卵を排出し、卵塊がある一定の大きさになるごとにその一部が切れて水面に落下する。羽化したての未熟個体は夜明けと共に一気に遠く離れた丘上の木立に向かって旅立つ。
	参考資料名
	原色日本昆虫図鑑(保育社)
	愛媛県レッドデータブック(愛媛県)
	原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑
8) 採餌生態	
	記載内容
採餌 1)	—
9) 捕食者	
	参考資料名
	—
10) 生活史	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
生活史(成虫の出現時期等)	幼虫(水中) 成虫出現期 幼虫(水中)
	参考資料名:愛媛県レッドデータブック(愛媛県)

2) 生息状況

アオサナエの経年確認状況を表 2-10に、生息環境の状況を表 2-11に、個体および生息環境の写真を写真 2-2～写真 2-3に示す。確認地点図は図面集の参考資料-1に示した。

- ・過年度調査では、平成 7、8、9、11、12、15、16、19、20、21 年度に合計 28 地点、幼虫 71 個体、成虫 2 個体が確認された。
- ・平成 25 年度の調査の結果、河辺川の 9 地点で幼虫 17 個体が確認された。成虫は確認されなかった。
- ・主に水面上植被率が 0～60%、河川形態は Aa(I)～Bb-Bc。トロ・平瀬・淵等の流れの緩い場所で、河川幅が 2.5～25m、水深が 15～50cm、流速は 0～30cm/秒、底質は礫～泥の環境で確認された。
- ・これまでに確認された 37 地点のうち 16 地点が改変予定区域(湛水予定区域)に含まれる。

表 2-10 アオサナエの経年確認状況

項目	過年度 確認状況	平成 25 年度 確認状況	合計
地点数	28	9	37
個体数	73(成虫 2、幼虫 71)	幼虫 17	90

注) 表中の網掛けは過年度調査を示す。

表 2-11 アオサナエの経年確認状況と生息環境

確認地点 番号	変更 予定区域	生息環境							
		周辺の環境	水面上植 被率 (%)	河川形態 ※1	採集場所の 区分	河川幅 (m)	水深 (cm)	流速 (m/秒)	底質
1		建蔽地							
1	●	スギ・ヒノキ植林		Aa(I)					岩・礫・砂
2		建蔽地							
2		開放水面							
3	●	果樹園(クリ)							
4	●	開放水面							
5	●	水田							
6	●	開放水面							砂礫
7		ツルヨシ群落			淵			遅い	砂
7	●	ツルヨシ群落			淵				
7	●	ツルヨシ群落			淵				
8	●	落葉広葉樹林		Aa-Bb	早瀬			遅い	砂、礫
8	●	落葉広葉樹林		Aa-Bb	平瀬、早瀬			速い	砂、礫
9	●	常緑広葉樹林		Aa(II)					
10	●	水田		Aa(II)					
11		モウソウチク林		Aa-Bb	たまり				
12		開放水面							砂礫
12	●	開放水面							砂礫
13									砂礫
13	●								砂礫
14		開放水面							砂礫
15	●	開放水面							砂礫
15	●	開放水面							砂礫
16		ツルヨシ群落		Aa(I)	平瀬、早瀬	10	平瀬50, 早瀬30	平瀬0.4, 早瀬0.85	礫
16		ツルヨシ群落		Aa(II)	早瀬	10	30	0.3-0.5	岩、礫
17	●	スギ・ヒノキ植林							砂礫
18		常緑広葉樹林	5	Bb-Bc	滞	10	50	0	礫
19		常緑広葉樹林	0	Aa(II)	小さな淀み	10	30	0	泥、砂
20	●	常緑広葉樹林	0	Aa-Bb	淵	10	15	0	泥、砂
21		常緑広葉樹林	15	Aa-Bb	平瀬	8	15		砂
22		常緑広葉樹林	30	Aa-Bb	淵	10	30	0	泥、砂
23		常緑広葉樹林	30	Aa-Bb	淵	7	35	0.1	砂、礫
24		常緑広葉樹林	50	Aa-Bb	淵	2.5	50	0	砂、礫
25		常緑広葉樹林	5	Aa-Bb	淵	8	20	0	砂、礫
26		スギ・ヒノキ植林	5	Aa-Bb	平瀬	20	20	0.3	砂、礫
27		畑地、河原	0	Aa-Bb	平瀬	15	20	0	石
28		常緑広葉樹林	50	Aa-Bb	淵	8	40	0	砂、礫
29	●	落葉広葉樹林	5	Aa-Bb	滞	12	30	0.2	砂、石
30		スギ・ヒノキ植林	5	Aa-Bb	滞	15	50	0.15	泥、砂
31		落葉広葉樹林	60	Aa-Bb	滞	10	30	0.25	石、礫
32		ツルヨシ群落、常 緑広葉樹林	5	Bb	平瀬	25	20	0.2	小礫～中礫
33	●	ツルヨシ群落、常 緑広葉樹林	3	Aa-Bb	淵	13	20	0.05	砂礫～中礫
34		スギ・ヒノキ植林	50	Aa-Bb	滞	6	30	0.05	砂礫～中礫
35		常緑広葉樹林	5	Aa-Bb	淵	20	20	0.15	砂礫～中礫
36		耕作地	15	Aa-Bb	平瀬	9	30	0.2	小礫～中礫
37		広葉樹、竹林	5	Aa-Bb	淵	20	30	0.15	砂質

凡例 ●：変更予定区域での確認

注) 表中の網掛けは過年度調査を示す。データが無い場合は空欄としている。同一地点で見つかった場合は同じ地点番号を与えている。

※1 河川形態とは、1 蛇行区間における瀬と淵の配置や形等で決定され、区分される。

Aa: 渓流型、特に(I)は源流部、(II)は渓流部に見られるもの

Aa-Bb: 中間渓流型(渓流と中流の間)

Bb: 中流型 Bb-Bc: 中・下流型



写真 2-2 調査地域で確認されたアオサナエ(平成 25 年度)

確認地点 29	確認地点 30	確認地点 35	確認地点 36
確認地点 31	確認地点 32	確認地点 37	
確認地点 33	確認地点 34		

写真 2-3 調査地域で確認されたアオサナエの生息環境

(3) ミヤマサナエ

1) 生態特性

ミヤマサナエの生態特性について表 2-12に示す。

表 2-12 ミヤマサナエ 生態特性

1) 種名	ミヤマサナエ											
2) 学名	<i>Anisogomphus maacki</i>											
3) 科名	サナエトンボ科											
4) 重要性												
法的指定状況	文化財保護法	—										
	種の保存法	—										
	愛媛県文化財保護条例	—										
	市町村文化財保護条例	—										
RDB 選定状況	環境省レッドリスト (平成 19 年)	—										
	愛媛県レッドデータブック (平成 16 年)	準絶滅危惧 (NT)										
その他	県立自然公園指定植物	—										
	有識者による指定種	—										
5) 分布												
	記載内容	参考資料名										
日本国内分布 1)	本州・四国・九州	愛媛県レッドデータブック (愛媛県)										
日本国内分布 2)	本州～九州	原色 日本トンボ幼虫・成虫大図鑑 (北海道大学図書刊行会)										
日本国内分布 3)	本州・四国・九州	山陰のトンボ (山陰中央新報社)										
愛媛県内分布	石鎚山・岩黒山・丸滝山・久万町井内峠・小田深山・高縄山・立岩川・川内町・重信町・松山市・長浜町・広見町・野村町	愛媛県レッドデータブック (愛媛県)										
6) 生息環境												
	記載内容	参考資料名										
生息環境 1)	幼虫は河川の比較的中・下流よりの流れのゆるやかな砂泥底に生息。	原色 日本トンボ幼虫・成虫大図鑑 (北海道大学図書刊行会)										
生息環境 2)	幼虫は川幅の広いゆったりと流れる河川の、中・下流域の砂礫底から砂泥底に生息。	日本動物大百科 第 8 巻 昆虫 I (平凡社)										
生息環境 3)	幼虫はかなり下流の河川より羽化して出る。	原色 昆虫大図鑑 (北隆館)										
7) 繁殖生態												
	記載内容	参考資料名										
繁殖生態 1)	気温が下がり始めると、再び出現した低地帯にくだって産卵する。	愛媛県レッドデータブック (愛媛県)										
繁殖生態 2)	オスの縄張りは独立静止占有型で、交尾は静止型。産卵は、単独飛翔型で岸辺で卵を蓄え、適当な卵塊ができると打水産卵を行う。	原色 日本トンボ幼虫・成虫大図鑑 (北海道大学図書刊行会)										
繁殖生態 3)	産卵は、夕方に河川の瀬の上を飛び交いながら、メス単独で行われる。	日本動物大百科 第 8 巻 昆虫 I (平凡社)										
8) 採餌生態												
	記載内容	参考資料名										
採餌生態	上昇気流によって、運ばれてくる小動物を捕食する。	愛媛県レッドデータブック (愛媛県)										
9) 捕食者	—											
10) 生活史												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
生活史 (成虫の出現時期)												
	参考資料名 愛媛県レッドデータブック (愛媛県)											



2) 生息状況

ミヤマサナエの経年確認状況を表 2-13に、生息環境の状況を表 2-14に、個体および生息環境の写真を写真 2-4～写真 2-5に示す。確認地点図は図面集の参考資料-1に示した。

- ・過年度調査では、平成 20、21 年度調査で幼虫 5 個体が確認された。
- ・平成 25 年度に幼虫および成虫の生息確認に努めたが、ミヤマサナエを確認することはできなかった。
- ・水面上植被率が 0～50%、河川形態は Aa(II)～Aa-Bb。小さな淀み・淵等の流れの緩い場所で、河川幅が 8～15m、水深が 15～50cm、流速は 0～10cm/秒、底質は砂～泥の環境で確認された。
- ・これまでに確認された 5 地点のうち 2 地点が改変予定区域 (貯水予定区域) に含まれる。

表 2-13 ミヤマサナエの経年確認状況

項目	過年度 確認状況	平成 25 年度 確認状況	合計
地点数	5	0	5
個体数	幼虫 5	0	5

注) 表中の網掛けは過年度調査を示す。

表 2-14 ミヤマサナエの経年確認状況と生息環境

確認地点 番号	改変 予定区域	生息環境							
		周辺の環境	水面上植 被率 (%)	河川形態 ※1	採集場所 の区分	河川幅 (m)	水深 (cm)	流速 (m/秒)	底質
1		常緑広葉樹林	0	Aa(II)	小さな淀み	10	30	0	泥、砂
2		スギ・ヒノキ植林	5	Aa-Bb	淵	15	50	0.05	泥、砂
3	●	常緑広葉樹林	30	Aa-Bb	淵	10	20	0	泥、砂
4	●	常緑広葉樹林	0	Aa-Bb	淵	10	15	0	泥、砂
5		常緑広葉樹林	50	Aa-Bb	淵	8	50	0.1	泥、砂

凡例 ●：改変予定区域での確認

注) 表中の網掛けは過年度調査を示す。同一地点で見つかった場合は同じ地点番号を与えている。

※河川形態とは、1 蛇行区間における瀬と淵の配置や形等で決定され、区分される。

Aa(II)：溪流型、特に溪流部に見られるもの

Aa-Bb：中間溪流型 (溪流と中流の中間)

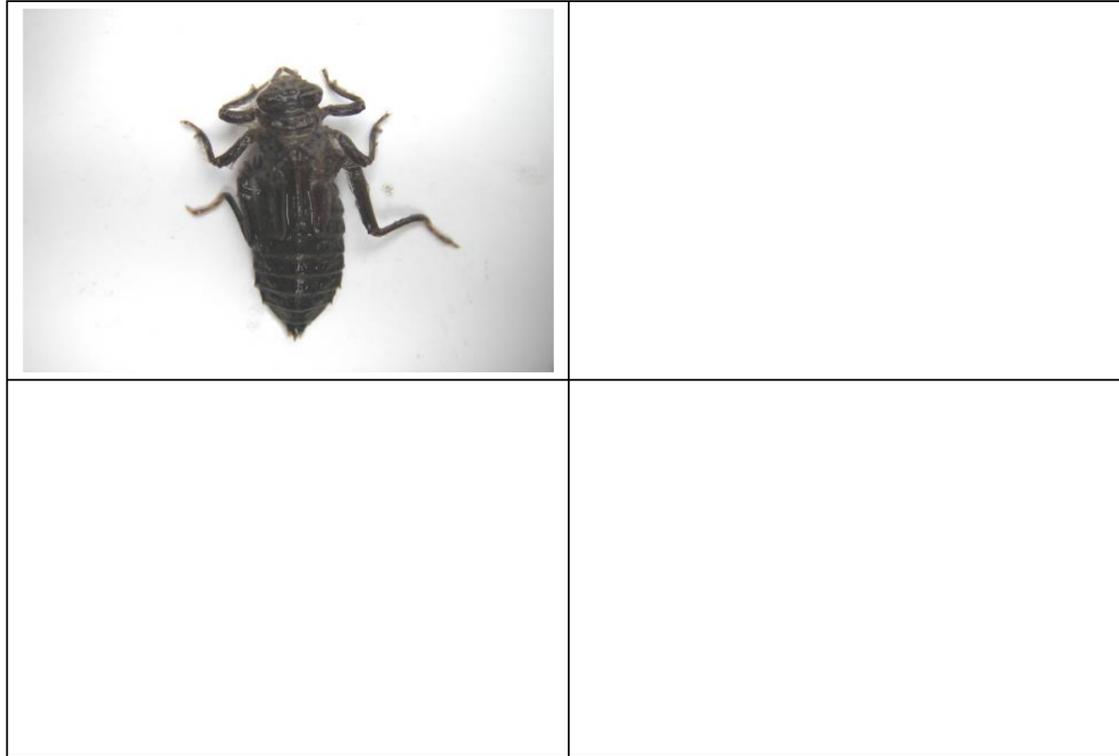


写真 2-4 調査地域で確認されたミヤマサナエ（平成 20 年度）

確認地点 1	確認地点 1
確認地点 2	確認地点 3
確認地点 3	確認地点 4

写真 2-5 調査地域で確認されたミヤマサナエの生息環境