



## 3.9 昆虫類調査

### 【昆虫類調査の目次】

3.9.1 調査目的.....	3-219
3.9.2 調査内容.....	3-220
3.9.3 調査結果.....	3-224
3.9.4 調査結果を踏まえた事業の影響の考察.....	3-226
昆虫類調査 確認種一覧・希少種一覧.....	3-227

### 3.9.1 調査目的

干潟には、ヨシをはじめとした高茎草本類や、潮上帯に多様な植物が繁茂しており、そこに多種多様な昆虫類が生息している。また、吉野川河口では希少種であるルイスハンミョウの生息も確認されており、その貴重性は極めて高いものである。

昆虫類調査は、河口干潟や住吉干潟における昆虫類の生息状況を把握し、下部工（橋脚）の整備、または下部工の存在による昆虫類への影響を監視することを目的として実施した。

### 3.9.2 調査内容

昆虫類調査の実施状況を表 3.9-1 に、調査範囲とトラップ位置を図 3.9-1 に示す。

表 3.9-1 昆虫類調査（昆虫相調査）の実施状況

年度	調査方法							調査月											
	任意	B	LT	BT	YPT	FIT	目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
H15	○	○		○			○						○	○	○				○
H16	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○			○	○
H17	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H18	○		○		○	○					○	○		○					
H19	○		○		○	○			○		○			○					
H20	○		○		○	○							○	○					
H21	○		○		○	○			○		○			○					
H22	○		○		○	○			○		○			○					
H23	○		○		○	○						○							

※調査方法の項目のうち、任意：任意採集法やスウェーピング法、B：ビーティング法、LT：ライトトラップ法、BT：ベイトトラップ法、YPT：イエローパントラップ法、FIT：フライトイインターチェンジ法、目：目視観察をそれぞれ意味している。

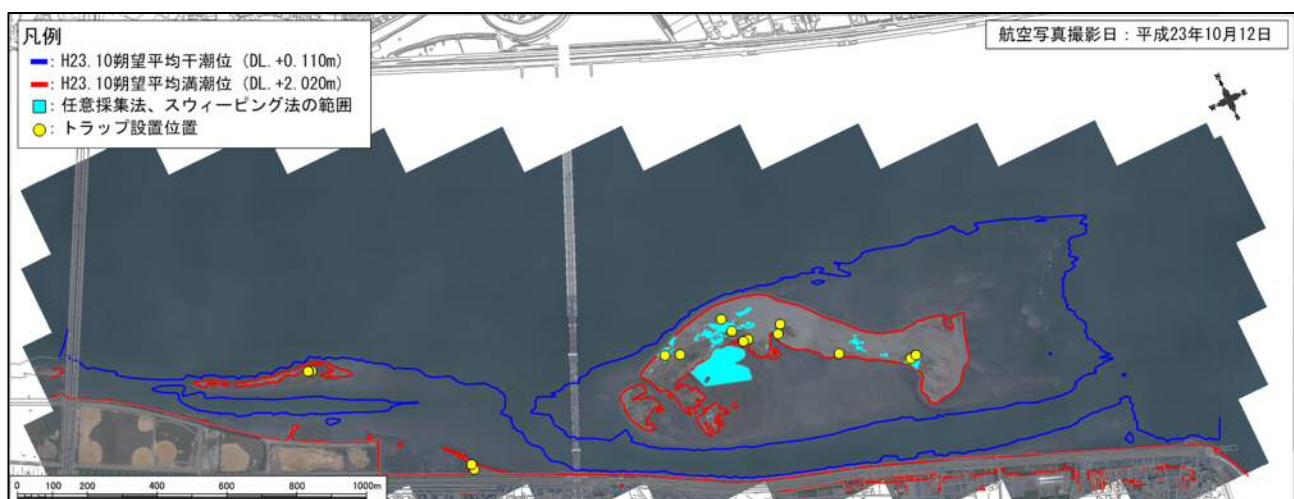


図 3.9-1 昆虫類調査の調査位置（平成 23 年度調査を例として表示）

## ①任意採集法

任意採集法は、昆虫採集の中で最も基本的な採集方法で、目視により昆虫類を発見し採集する方法である。

手で捕まえる場合をルッキング、捕虫網により捕まえる場合をネットィングという。ルッキング法では、倒木や石の下等網を利用できない場所に生息する種や地面を徘徊する種を採集し、ネットィング法では、主に飛翔中のチョウ類やトンボ類を採集した。また、木や草等を捕虫網でくって採集するスウェーピング法も併せて実施した。



写真 3.9-1 任意採集法（左：ルッキング法、右：スウェーピング法）

## ②ビーティング法

ビーティング法は、木の枝や草、花等を棒で叩き、その下に網を差し込んで、落ちてきた昆虫類を採取する方法である。叩くものについている昆虫類（小型の種類等）を、効率よく採集することができる。



写真 3.9-2 ビーティング法

### ③ライトトラップ法

ライトトラップ法は、夜間、灯火に集まる昆虫類の性質(正の走光性)を利用して採集する方法であり、広範囲の昆虫類を集めることが可能である。

手法はカーテン法とした。カーテン法は、白色のスクリーン(2m×2m のカーテン)を見通しの良い場所に張り、その前に光源を吊して点灯し、スクリーンを目がけて集まる昆虫類を、吸虫管、殺虫管、捕虫ネットを用いて採集する方法である。調査では、光源としてブラックライト (20w×2 灯) 及び白色蛍光灯 (20w×1 灯) を用いた。



写真 3.9-3 ライトトラップ法（カーテン法）

### ④ベイトトラップ法

ベイトトラップ法は、誘引餌（ベイト）を用いて、それに集まる昆虫類を採集する方法で、主にゴミムシ類やアリ類等の地表徘徊性の種を対象とする。トラップは、プラスチックカップを地面と同じレベルに口がくるように埋め、その中に餌（エチレングリコールと腐肉）を入れたものとし、前日に設置し、翌日に回収した。



写真 3.9-4 ベイトトラップ法

## ⑤イエローパントラップ法

イエローパントラップ法は、黄色い皿状の器（約45cm×約35cmのバットに黄色い板を敷いたもの）に水と洗剤を入れて設置し、黄色い色に集まつくる昆虫が、液で溺れて死ぬので、それを回収する方法である。

トラップは午前9時頃までに設置しておき、夕方に1度回収し、翌日の朝2度目の回収を行い終了とした。



写真3.9-5 イエローパントラップ法

## ⑥ライト・インターフロントラップ法

ライト・インターフロントラップ法は、透明なアクリル板（約45cm×60cm）を立てて、これに衝突した昆虫を集める方法である。落ちた昆虫を集めるために、下に器を置き、その中に洗剤と保存用の酢酸を入れた水を入れておく。容器に落ちた昆虫は溺れて死ぬので、それを回収した。

トラップは午前9時頃までに設置しておき、夕方に1度回収し、翌日の朝2度目の回収を行い終了とした。



写真3.9-6 ライト・インターフロントラップ法

### 3.9.3 調査結果

平成 15 年度から平成 23 年度までの確認種数は、16 目 256 科 1,345 種（後述の表 3.9-3 を参照）、希少種は 7 目 16 科 21 種（後述の表 3.9-4 を参照）であった。また、経的な確認種数は、表 3.9-2 と図 3.9-2 に示す通りであり、調査回数の違いによるバラツキがあるものの、橋脚の工事を行っている平成 16 年度と比較して、減少した傾向にはないことが分かる。

表 3.9-2 確認種数の経年変化（平成 15 年度～23 年度）

No.	目和名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	合計
1	トンボ	1	4	3	2	1	1	1	2	1	8
2	カゲロウ						1	3	2		3
3	ゴキブリ	2	2	2	2	2	1	2	2		3
4	カマキリ					2	1	1	2	1	3
5	シロアリ	1				1					1
6	ハサミムシ	2	4	4	2	4	3	4	3	1	5
7	バッタ	14	25	23	26	28	27	28	38	26	54
8	チャタテムシ				4	1	1	9	4	4	12
9	カメムシ	4	57	49	98	78	97	105	113	62	217
10	アザミウマ				3	1	2	3	2	2	3
11	アミメカゲロウ		3	3	3	2	5	4	8	1	13
12	トビケラ		1	1	2	1	3	4	2		8
13	チョウ	11	95	89	105	63	101	104	99	45	258
14	ハエ	11	63	52	42	77	47	45	101	52	191
15	コウチュウ	5	176	129	150	165	78	149	133	46	411
16	ハチ	8	28	22	62	50	65	81	80	45	155
合計 16 目 256 科 1,345 種		59 種	458 種	377 種	501 種	476 種	433 種	543 種	591 種	286 種	1345 種

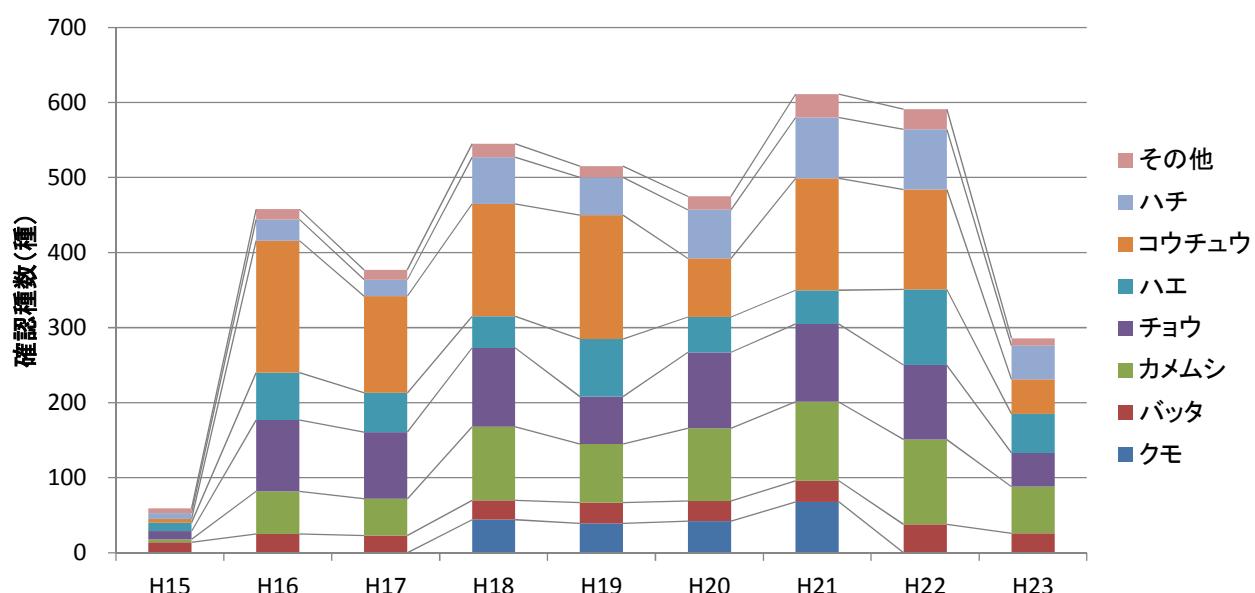


図 3.9-2 確認種数の経年変化（平成 15 年度～23 年度）

注意) 各年度の調査回数 : H15-4 回(9,10,11,3 月)、H16-10 回(4~11,2,3 月)、H17-12 回(4~3 月)、H18-3 回(7,8,10 月)、H19-3 回(6,8,10 月)、H20-2 回(8,10 月)、H21-3 回(6,8,10 月)、H22-3 回(6,8,10 月)、H23-1 回(8 月)

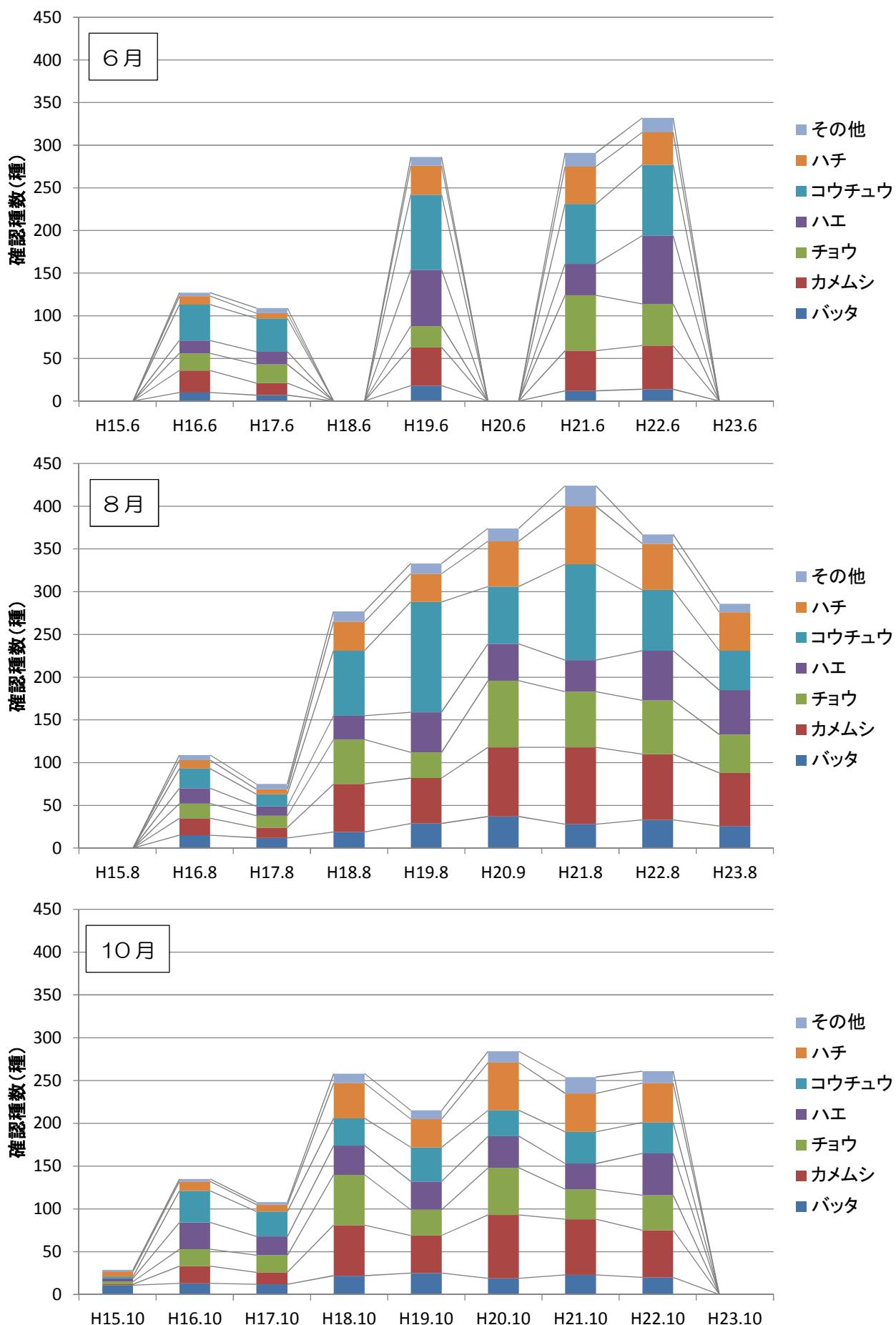


図 3.9-3 確認種数の経年変化（調査月別）

注意) 各年度の調査回数 : H15-4回(9,10,11,3月)、H16-10回(4~11,2,3月)、H17-12回(4~3月)、H18-3回(7,8,10月)、H19-3回(6,8,10月)、H20-2回(8,10月)、H21-3回(6,8,10月)、H22-3回(6,8,10月)、H23-1回(8月)

### 3.9.4 調査結果を踏まえた事業の影響の考察

工事着手前の平成 15 年度から、下部工が完成した平成 19 年 5 月以降の平成 23 年度まで継続的に調査をした結果、各年度の確認種数に減少傾向は見られず、昆虫類に対して工事の実施や阿波しらさぎ大橋（下部工）の存在による直接的な影響は生じていないと考えられる結果を得た。



以上を踏まえ、工事の実施と橋梁（下部工）の存在は、吉野川河口の干潟に生息する昆虫類に悪影響を与えていないと考えられる。

【昆虫類調査】  
確認種一覧・希少種一覧



























表3.9-3 昆虫類調査 確認種一覧<sup>⑭</sup>

目	科	和名	学名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	備考
1313	ハチ	アナハチ	Bembecinus属の一種	<i>Bembecinus sp.</i>						○	○		
1314	ハチ	アナハチ	Cerceris属の一種	<i>Cerceris sp.</i>							○		
1315	ハチ	アナハチ	アタマギングチ	<i>Crossocerus capitosus yezo</i>								○	
1316	ハチ	アナハチ	クララギングチ	<i>Ectemnius (Hypocrabro) rubicola nipponis</i>							○	○	
1317	ハチ	アナハチ	コクロナハチ	<i>Isodontia nigella</i>				○			○		
-	ハチ	アナハチ	Isodontia属の一種	<i>Isodontia sp.</i>					○				
1318	ハチ	アナハチ	サメシマセン	<i>Mimumesa atratina longula</i>							○		
1319	ハチ	アナハチ	アジロツセン	<i>Mimumesa littoralis</i>						○			
1320	ハチ	アナハチ	ヒメイスカハチ	<i>Passaloecus clypealis yamato</i>								○	
1321	ハチ	アナハチ	Pempredon属の一種	<i>Pempredon sp.</i>					○	○			
1322	ハチ	アナハチ	キアシマエダテ	<i>Psenulus corinifrons iwatai</i>						○	○	○	
1323	ハチ	アナハチ	アメカジガハチ	<i>Sceliphron caementarium</i>			○						
1324	ハチ	アナハチ	クロアナハチ	<i>Sphex argentatus fumosus</i>		○		○	○	○	○		
1325	ハチ	アナハチ	Tachytes属の一種	<i>Tachytes sp.</i>						○			
-	ハチ	アナハチ	アナハチ科の一種	<i>Sphecidae sp.</i>	○	○		○	○				
1326	ハチ	ヒメナハチ	Andrena属の一種	<i>Andrena sp.</i>			○						
1327	ハチ	ヒメナハチ	Panurginus属の一種	<i>Panurginus sp.</i>			○						
1328	ハチ	ミツハチ	ニホンミツハチ	<i>Apis cerana japonica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
1329	ハチ	ミツハチ	セヨウミツハチ	<i>Apis mellifera</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
1330	ハチ	ミツハチ	キオビツヤハナハチ	<i>Ceratina flavipes</i>							○		
1331	ハチ	ミツハチ	クロツヤハナハチ	<i>Ceratina megastigmata</i>							○		
1332	ハチ	ミツハチ	Eucera属の一種	<i>Eucera sp.</i>					○				
1333	ハチ	ミツハチ	キムネクビハチ	<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i>			○		○	○	○	○	
1334	ハチ	ムカシハナハチ	Colletes属の一種	<i>Colletes sp.</i>		○							
1335	ハチ	ムカシハナハチ	クロソメンハナハチ	<i>Hylaeus insularum insularum</i>							○		
-	ハチ	ムカシハナハチ	Hylaeus属の一種	<i>Hylaeus sp.</i>		○		○	○	○	○	○	
1336	ハチ	コハナハチ	アカガネコハナハチ	<i>Halictus aerarius</i>					○				
-	ハチ	コハナハチ	Halictus属の一種	<i>Halictus sp.</i>		○	○	○	○	○			
1337	ハチ	コハナハチ	ツヤチビハナハチ	<i>LasioGLOSSUM (Evylaeus) transpositum</i>							○		
1338	ハチ	コハナハチ	ケナガチビハナハチ	<i>LasioGLOSSUM villosulum trichopse</i>							○		
-	ハチ	コハナハチ	LasioGLOSSUM属の一種	<i>LasioGLOSSUM sp.</i>			○	○	○	○	○	○	
1339	ハチ	コハナハチ	Sphecodes属の一種	<i>Sphecodes sp.</i>							○		
-	ハチ	コハナハチ	コハナハチ科の一種	<i>Halictidae sp.</i>		○	○						
1340	ハチ	ハキリハチ	ネジロハキリハチ	<i>Megachile disjunctiformis</i>							○		
1341	ハチ	ハキリハチ	キヌゲハキリハチ	<i>Megachile kobensis</i>							○	○	○
1342	ハチ	ハキリハチ	ハラハキリハチ	<i>Megachile nipponica nipponica</i>							○		
1343	ハチ	ハキリハチ	サカガミハキリハチ	<i>Megachile remota sakagamii</i>							○		
1344	ハチ	ハキリハチ	ツルガハキリハチ	<i>Megachile tsurugensis</i>							○		
-	ハチ	ハキリハチ	Megachile属の一種	<i>Megachile sp.</i>					○				
1345	ハチ	ハキリハチ	ツツハナハチ	<i>Osmia taurus</i>							○		
合計：16目256科1,345種				59	458	377	501	476	433	543	591	286	-

注1:希少種の選定基準は、以下の通りである。

①環境省「環境省版第4次レッドリスト(昆虫)」環境省(2012年8月)

絶滅危惧ⅠB類(EN): I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。

絶滅危惧Ⅱ類(VU): 絶滅の危機が増大している種。

準絶滅危惧種(NT): 存続基盤が脆弱な種。

情報不足(DD): 評価するだけの情報が不足している種。

②徳島県「徳島県版レッドリスト(改訂版)昆虫類+その他の無脊椎動物」徳島県(2013年)

絶滅危惧ⅠA類(CR): ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの。

絶滅危惧ⅠB類(EN): IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。

絶滅危惧Ⅱ類(VU): 絶滅の危機が増大している種。

準絶滅危惧種(NT): 存続基盤が脆弱な種。

留意(DD): 評価するだけの情報が不足している種。

表3.9-4 昆虫類調査 希少種一覧

3-242

目	科	和名	学名	環境省	徳島県	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
1	クモ	ヒメグモ	<i>Steatoda cingulata</i>		留意(DD)				○					
2	コウチュウ	オサムシ	<i>Cicindela lewisi</i>	絶滅危惧 I B類(EN)	絶滅危惧 I B類(EN)	○	○	○	○	○	○	○	○	
3		オオアオスミズキワゴミシ	<i>Bembidion lissonotum</i>			○	○							
4		ウミホソチヒゴミシ	<i>Perileptus morimotoi</i>	準絶滅危惧(NT)	絶滅危惧 I B類(EN)	○								
5		ケンゴロウ	<i>Hydrovatus acuminatus</i>	準絶滅危惧(NT)		○	○							
6		ガムシ	<i>Hydrophilus bilineatus cashimirensis</i>	絶滅危惧 II類(VU)				○						
7		コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>	情報不足(DD)			○							
8		ハネカシン	<i>Bledius salsus</i>	情報不足(DD)			○	○	○			○		
9	チョウ	ホタル	<i>Phragmatocia castaneae</i>	準絶滅危惧(NT)		○	○	○	○		○	○		
10		ヤガ	<i>Hypena claripennis</i>	準絶滅危惧(NT)				○						
11		スマベウスキヨトウ	<i>Chilodes pacificus</i>	絶滅危惧 II類(VU)				○	○	○	○			
12	ハチ	キングチハチ	<i>Larra amplipennis</i>	準絶滅危惧(NT)					○	○	○	○	○	
13		ベッコウハチ	<i>Paracyphononyx alienus</i>	情報不足(DD)							○	○	○	
14		ドロハチモドキ	<i>Bembecinus hungaricus japonicus</i>	情報不足(DD)					○	○	○	○	○	
15		キアンハナダカバチモドキ	<i>Stizus pulcherrimus</i>	絶滅危惧 II類(VU)					○	○	○	○	○	
16	トンボ	イトトンボ	<i>Ischnura asiatica</i>	絶滅危惧 II類(VU)							○	○		
17		トンボ	<i>Sympetrum frequens</i>	絶滅危惧 II類(VU)	○		○				○	○		
18	カメムシ	ツチカメムシ	<i>Byrsinus varians</i>	準絶滅危惧(NT)							○	○	○	
19		ナガカメムシ	<i>Geoblissus hirtulus</i>	準絶滅危惧(NT)							○			
20		ヨコバイ	<i>Psammotettix kuriensis</i>	準絶滅危惧(NT)	絶滅危惧 II類(VU)						○	○	○	
21	ハッタ	キリキリス	<i>Conocephalus halophilus</i>	情報不足(DD)						○		○	○	
合計7目16科21種				15種	8種	2	5	4	7	8	5	10	12	9

注1:希少種の選定基準は、以下の通りである。

環境省:「環境省版第4次レッドリスト(昆虫)」環境省(2012年8月)

絶滅危惧 I B類(EN): IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。

絶滅危惧 II類(VU): 絶滅の危機が増大している種。

準絶滅危惧種(NT): 存続基盤が脆弱な種。

情報不足(DD): 評価するだけの情報が不足している種。

徳島県:「徳島県版レッドリスト(改訂版)昆虫類+その他の無脊椎動物」徳島県(2013年)

絶滅危惧 I B類(EN): IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。

絶滅危惧 II類(VU): 絶滅の危機が増大している種。

準絶滅危惧種(NT): 存続基盤が脆弱な種。

留意(DD): 評価するだけの情報が不足している種。