

## 第7章 昆虫類

### 1 昆虫調査

#### 1-1 本業務の目的

昆虫調査は、東環状大橋(仮称)建設事業の実施に伴い、自然環境のモニタリングの一環として、昆虫類に関する現状を把握することを目的として実施した。

#### 1-2 調査内容

表 1-2-1 調査内容一覧表

項 目		調 査 内 容	地点数	調査時期
昆虫調査	1. 昆虫相調査	種名、個体数 イエロハントラップ(10点)・インターセプトラップ(4点)・ライトトラップ(4点) スワイピング(10月のみ実施:11群落)	全域	(7/13、14) (8/7、8/10、11) (10/16~10/18)
	2. ルイスハンミョウ調査			
	(1) 成虫調査	個体数	全域	4月~10月 (8月は2回)
	(2) 幼虫調査	巣坑数、巣坑密度、貫入抵抗、粒度組成		8月
	(3) 移動状況調査	個体数		5月~9月
(4) 幼虫の摂餌行動と蛹化・羽化の観察				

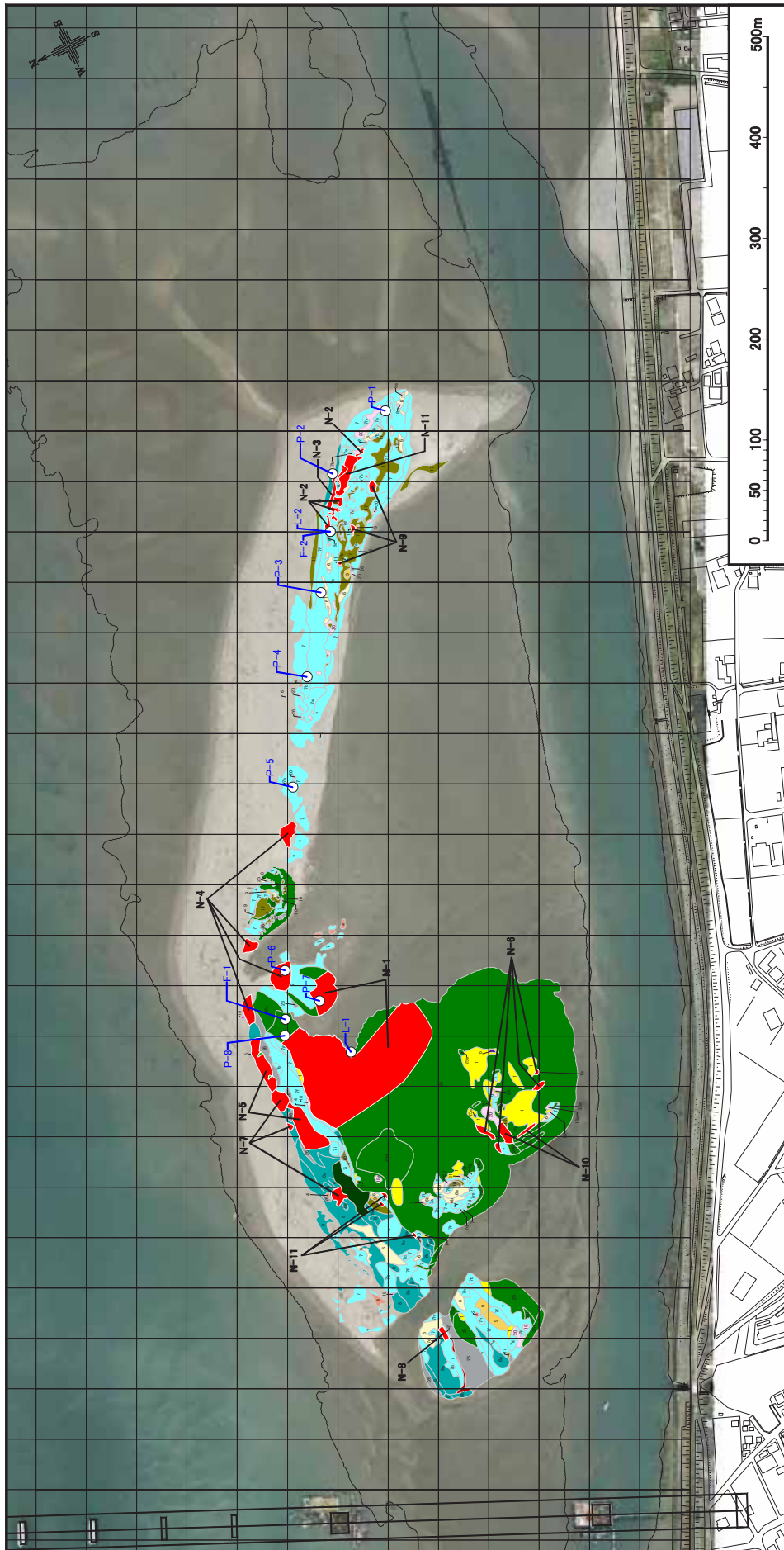


図 1-3-1 トラップ位置図



図 1-3-2 トラップ位置図

1-3-1 トラップの位置座標

表 1-3-1 昆虫相調査トラップ位置

トラップ名	No.	緯度	経度	標高(DL+m)
フライト インターセプト トラップ	f-1	34° 4' 50.0"	134° 35' 9.5"	1.906
	f-2	34° 4' 41.7"	134° 35' 25.6"	3.294
	f-3	34° 5' 3.4"	134° 34' 28.1"	1.987
	f-4	34° 4' 51.3"	134° 34' 35.7"	2.066
ライト トラップ	l-1	34° 4' 48.6"	134° 35' 7.2"	1.605
	l-2	34° 4' 41.7"	134° 35' 25.6"	3.294
	l-3	34° 5' 3.5"	134° 34' 27.4"	1.940
	l-4	34° 4' 50.6"	134° 34' 35.5"	2.016
イエロハパン トラップ	p-1	34° 4' 38.4"	134° 35' 28.9"	2.867
	p-2	34° 4' 40.8"	134° 35' 27.6"	2.789
	p-3	34° 4' 42.9"	134° 35' 23.7"	2.427
	p-4	34° 4' 44.5"	134° 35' 21.0"	2.583
	p-5	34° 4' 46.5"	134° 35' 17.4"	3.047
	p-6	34° 4' 49.3"	134° 35' 11.2"	2.286
	p-7	34° 4' 48.7"	134° 35' 9.5"	1.883
	p-8	34° 4' 50.2"	134° 35' 8.9"	1.871
	p-9	34° 5' 3.4"	134° 34' 28.1"	1.964
	p-10	34° 4' 50.6"	134° 34' 35.5"	2.016

#### 1-4 調査方法

現地調査日の一覧を示す。

表 1-4-1 昆虫調査日一覧

調査年月	調査日			
	ルイスハンミョウ 成虫調査	ルイスハンミョウ 幼虫調査	ルイスハンミョウ 移動状況調査	昆虫相調査
2006年4月	26	27		
2006年5月	15	16		
2006年6月	1、12	12、13、14		
2006年7月	12	12、13、14		13、14
2006年8月 (第1回目)	7	10、11	10、11	7、10、11
2006年8月 (第2回目)	21	21、22		
2006年9月	11	11、12		
2006年10月	16	17、18		16、17、18
2006年11月	6	6、7		
2006年12月	11	11、19		
2007年1月	11	11		
2007年2月	7	7		
2007年3月	7	7		

#### 1-4-1 昆虫相調査

指標種としては、河口干潟の砂浜を主な生活の場とするルイスハンミョウが設定されている。

今年度は、河口干潟に特有の塩性湿地帯植生やヨシ群落に対して昆虫類を調査し、塩性湿地帯植生やヨシ群落に依存する種の把握に努めた。

採集は、ライトトラップ(LT)、イエローパントラップ(YPT)、フライト・インターセプト・トラップ(FIT)、スウィーピング(SW)を実施した。

##### a) ライトトラップ(4地点)

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(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及び白色蛍光灯を用いた。



トラップの設置地点は河口干潟 2 地点、住吉干潟(中州)1 地点、住吉干潟(岸部) 1 地点とし、日没後 3 時間実施した。

表 1-4-2 ライトトラップの対象植生

場所	No.	対象植生
河口干潟	L-1	ヨシ
	L-2	ヨシ以外
住吉干潟(中州)	L-3	ヨシ
住吉干潟(岸部)	L-4	ヨシ

b) イエローパントラップ(10 地点)  
 黄色い皿状の器に水と洗剤を入れて設置しておき、黄色い色に集まってくる昆虫がその液で溺れて死ぬので、それを回収する方法である。

トラップの設置地点は河口干潟に 10 地点設定した。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。



表 1-4-3 イエローパントラップの対象植生

対象植生	地点 No.
ケカモノハシ	P-1
コウボウシバ	P-2、P-6
コウボウムギ	P-3、P-4
ハマヒルガオ	P-5
ヨシ	P-7~P-10

c) フライト・インターセプト・トラップ(4 地点)  
 透明なアクリル板を立てて、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。

トラップの設置地点は河口干潟 2 地点、住吉干潟(中州)1 地点、住吉干潟(岸部) 1 地点とした。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。



表 1-4-4 フライト・インターセプト・トラップの対象植生

場所	No.	対象植生
河口干潟	F-1	ヨシ
	F-2	ヨシ以外
住吉干潟(中州)	F-3	ヨシ
住吉干潟(岸部)	F-4	ヨシ

d) 任意採集法(30 地点)

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すくって採集するスウィーピング法も併せて実施した。

採集は、吉野川河口干潟の 11 種類の植物群落に対して実施した。

表 1-4-5 任意採集の対象植生

地点 No.	調査地区	対象群落
N-1	河口	ヨシ
N-2	河口	ケカモノハシ
N-3	河口	ハマヒルガオ
N-4	河口	コウボウシバ
N-5	河口	コウボウムギ
N-6	河口	ウラギク
N-7	河口	ハマゴウ
N-8	河口	ホウキギク
N-9	河口	シナダレスズメガヤ
N-10	河口	セイタカアワダチソウ
N-11	河口	ハマエンドウ

1-4-2 ルイスハンミョウ調査

本種は本州、四国、九州、朝鮮半島、濟州島、中国北部に分布する、河口の砂泥質海岸に生息が局限されるハンミョウ類の一種であり、河川及び海浜工事（護岸）・埋め立てなどによる環境悪化・生息地の破壊によって個体数が減少している。体長 15～18mm。



2006.8.21 : 吉野川河口砂州:♂

体背面はやや青緑光沢のある黒色を呈するが変化が多い。体腹面や脚は光沢のある青緑ないし青紫色を呈する。上翅には目立つ白黄色の曲玉模様があり、この模様で近似のニワハンミョウなどと区別できる。

徳島県では、徳島市の吉野川河口域から勝浦川河口域まで生息していたが、多産地であった津田海岸は埋め立てられ、生息地は消滅した。吉野川河口域の一部である沖ノ洲海岸も、現在の多産地となっている地域が流通港湾第二期工事で埋め立てられる予定になっている。

吉野川河口部は、四国で唯一の産地で、全国的に見ても、最も個体数の多い生息地となっており、極めて貴重な場所であることを認識する必要がある。

表 1-4-6 環境省のルイスハンミョウの取り扱いについて

<p>絶滅危惧Ⅱ類 (VU) (絶滅の危機が増大している種)</p>	<p>河口域という限られた生息地であるために、戦後徐々に河川改修や埋め立てによる環境圧を受けてきた。特に 1980 年代に著しく減少したが、その後、安定したように見られたものの、近年はさらに減少傾向である。</p> <p>河川改修など、生息地に対する環境圧は大きく、さらに、上流域からの砂の供給が減って、本種の生息域は年々狭められている。</p> <p>吉野川河口域の生息地は改変される予定になっていて、生息地の維持のためには慎重な対応が不可欠である。</p>
--	--

a) 成虫調査

調査は、既知の情報をもとに、干潟部を 5～6 人で踏査し、成虫の計数を行った。できる限り、捕虫網で捕らえて、雌雄の確認をおこなってから、後方へ放すようにした。また、確認位置は、図面上に分布位置・範囲として記録した。

b) 幼虫調査

調査は、既知の情報をもとに、干潟の満潮線付近を 5～6 人で踏査し巣坑の確認を行った。

巣坑の分布範囲を捉えて、その中に 2 から 4 地点のコードラート(2×2m)を設置し、コードラート内の巣坑を数えた。計数は、巣坑直径を 1mm 程度、2mm 程度、3mm 程度と 4mm 以上に分けて行った。巣坑直径の測定は、最初の 20 坑程度をノギスで計測して目慣らしをし、後は目視で判断した。

6 月以降は、上述の分布範囲調査に加えて、巣坑密集部に定点(2×2m)を設けて、巣坑数の継続観測を行った。調査方法は分布範囲調査と同様に、巣坑の計数を行った。

また、9 月の調査時には、各サイズの巣坑から幼虫を採取して、ルイスハンミョウの幼虫(4mm 以上の巣坑から採取したもの)との比較を実態顕微鏡下で行った。

各月の調査時には、RTK-GPS(VRS)を携帯し、分布範囲、コードラート位置の位置座標を取得した。

コードラート位置では、粒度組成分析用の試料採取、山中式土壤硬度計(平面型)による土壤硬度計測を行うとともに、地温と気温の測定を実施した。



#### c) 移動状況調査

吉野川河口域の一部である沖ノ洲海岸では、現在、多産地となっている地域が流通港湾第二期工事で埋め立てられる予定になっているため、代償措置としてルイスハンミョウの生息できる海浜の造成が進行している。

その新浜も含めて、沖ノ洲海岸と河口干潟の間での往来が行われているのかを把握するために、8月10日と11日に移動状況調査として、ルイスハンミョウ成虫の胸部背面に桃色の顔料で着色を行った。着色は、できるだけ沖ノ洲海岸に近い河口干潟の東部付近で実施した。

#### d) 幼虫の摂餌行動と蛹化・羽化の観察

上述したように、東環状大橋(仮称)建設と並行して、吉野川河口部で行われている事業として、ルイスハンミョウの生息できる海浜の造成工事(流通港湾第二期工事)がある。

事業主体は違うが、ともにルイスハンミョウの生息地近傍、もしくは生息地が事業箇所であり、事業による影響を把握する上で注目すべき種として抽出している。特に新浜造成(流通港湾第二期工事)には、ルイスハンミョウの新浜への定着が不可欠な内容として盛り込まれている。

しかしながら、ルイスハンミョウは分布が限られており、種に対する知見が乏しく、新浜への移動方法や時期、餌環境の再現など、確固たる方法はない。

事業の円滑化を求めて、両事業がそれぞれ設置しているアドバイザー会議において、データの共有等の協力を行うことが決まっており、今年度、当業務を進める中で、可能な限りの生態的な知見の収集に努めた。

幼虫の採餌状況確認のために、現地において夜間撮影・観察を行った。撮影対象は、坑径5mmのルイスハンミョウ幼虫巣坑とした。

また、室内飼育水槽内において、採餌状況と変態(蛹化・羽化)の撮影・観察を行った。観察・撮影に際しては、アクリル性の水槽(5×200×300mm)内に坑径5mmの巣坑から採集したルイスハンミョウ幼虫を飼育しておき、その状況を観察・撮影した。

撮影には家庭用ビデオカメラを用いた。現地での夜間撮影は、赤外線による暗視野撮影機能を使用した。



Ph 室内飼育水槽  
アクリル性の水槽(5×250×300mm)

表 1-4-7 各県のリュウサンミョウの取り扱いについて

県名	各県の カテゴリ名	対応する 環境省の カテゴリ名	生息状況や選定理由(各県の RDB, HP より抜粋)
徳島	絶滅危惧 I 類	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	徳島県では、徳島市の吉野川河口域から勝浦川河口域まで生息していたが、多産地であった津田海岸は埋め立てられ、生息地は消滅した。沖ノ洲海岸も、現在の多産地となっている地域が流通港湾第二期工事で埋め立てられる予定になっているが、四国で唯一の産地で、全国的に見ても、最も個体数の多い生息地となっており、極めて貴重な場所であることを認識する必要がある。
愛媛	絶滅	絶滅 (EX)	過去の記録は多く残っていないが、かつては(1960 年代以前)松山周辺(吉田浜・今出・大可賀・興居島)でも多くの個体が見られた。発見の容易な種でありながら、35 年以上にわたって見つからないことから、絶滅したと認められる。
香川	絶滅危惧 I 類	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	佐柳島では 1989 (平成元) 年に初めて生息が確認され、その後 1994 (平成 6) 年までは生息が確認されていた。しかし 1995 (平成 7) 年以降は、再三の調査にも関わらず生息が確認されておらず、絶滅した可能性もある。
高知	絶滅	絶滅 (EX)	
大阪	絶滅	絶滅 (EX)	干潟の埋め立て、護岸工事等により生息地が破壊されている。府内では堺市浜寺に生息していたが、近年の記録はなく絶滅したものと考えられる。
兵庫	A	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	
広島	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類 (VU)	
山口	絶滅危惧 I B 類	絶滅危惧 I B 類 (EN)	県内では 2000 年 6 月に宇部市東岐波月崎海岸で 3 個体が採集され生息が確認された(私信)。河口の砂泥質海岸に生息が局限される。宇部市では比較的自然状態が保たれている海岸の、小川が流れ込んでる一帯で近年採集された。
岡山	絶滅種	絶滅 (EX)	
大分	絶滅危惧 I B 類	絶滅危惧 I B 類 (EN)	九州での分布は非常に局地的であり、県内でも河口干潟に生息するが、分布域は狭く局地的。消滅した生息地もあり、絶滅の危険性が高くなっている。大分市乙津川河口と大野川河口付近に狭い範囲の生息地がある。「別府市」の記録があるが、現状不明。
長崎	絶滅危惧 I A 類	絶滅危惧 I A 類 (CR)	
熊本	情報不足	情報不足 (DD)	
鹿児島	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類 (VU)	
福岡	絶滅危惧 I 類	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	県内では行橋市長井浜の記録と福岡市産の古い標本があり、1950 年代まで生息していた志賀島勝馬川河口は護岸工事によって絶滅している。本種の生息地は護岸工事などでつぎつぎに消滅している。

- ・絶滅(EX)：すでに絶滅したと考えられる種
- ・絶滅危惧 I 類(CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種
  - 絶滅危惧 I A 類(CR)：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種
  - 絶滅危惧 I B 類(EN)：I A 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
- ・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(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」として上位ランクに移行する要素を有するもの
- ・情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種

## 1-5 昆虫相調査

### 1-5-1 昆虫類確認状況の概要

現地調査の結果、15目200科552種の昆虫類が確認された。確認された昆虫類の中で最も比率が高かったのはコウチュウ目の27.2%(150種)であり、次いでチョウ目の18.9%(104種)、カメムシ目の17.8%(98種)であった。

調査月別に見ると、盛夏である7月が最も多く320種、次いで8月の283種、10月は254種に留まった。

目別確認種数を表1-5-1に、調査月別確認種数グラフを図1-5-1に示した。

表 1-5-1 昆虫類目別確認種数

No.	目名	科数	月別種数			合計種数	割合
			7月	8月	10月		
1	クモ	11	23	25	24	44	8.0
2	トビムシ	7	6	3	2	7	1.3
3	トンボ	1		1	1	2	0.4
4	ゴキブリ	1	2	2	1	2	0.4
5	バッタ	10	8	13	20	26	4.7
6	ハサミムシ	2	2	2	2	2	0.4
7	チャタテムシ	4	2	1	2	4	0.7
8	アザミウマ	3	2	2	3	3	0.5
9	カメムシ	26	52	52	49	98	17.8
10	アミメカゲロウ	1	1	2		3	0.5
11	コウチュウ	35	110	74	29	150	27.2
12	ハチ	33	38	31	37	62	11.3
13	ハエ	34	30	28	31	42	7.6
14	トビケラ	2	1	1	1	2	0.4
15	チョウ	30	42	45	52	104	18.9
合計		200	320	283	254	552	100.0

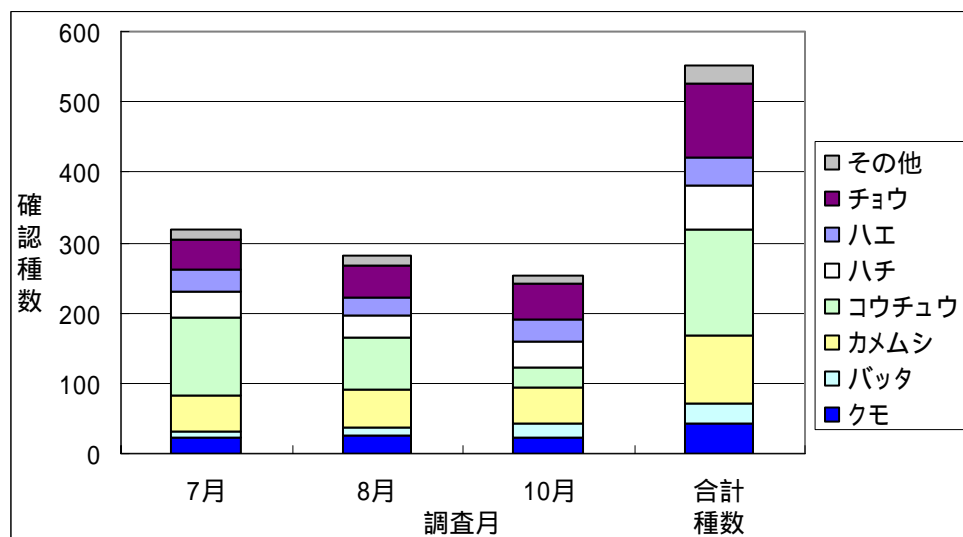


図 1-5-1 調査月別確認種数

1-5-2 調査地区別確認概況

(1) 全体概要

調査地区別にみると、もっとも確認種数が多かったのは河口干潟の 439 種、次いで、右岸の 258 種、もっとも確認種数が少なかったのは住吉干潟の 215 種であった。

調査地区別の確認種数を表 1-5-2 および図 1-5-2 に示す。

表 1-5-2 調査地区別確認種数

No.	目名	地区別種数						合計種数
		河口		住吉		右岸		
		種数	出現率	種数	出現率	種数	出現率	
1	クモ	49	11.2	13	6.0	10	3.9	44
2	トビムシ	7	1.6	4	1.9	3	1.2	7
3	トンボ	2	0.5					2
4	ゴキブリ	2	0.5	1	0.5			2
5	バッタ	25	5.7	3	1.4	14	5.4	26
6	ハサミムシ	2	0.5	2	0.9	2	0.8	2
7	チャタテムシ	3	0.7			2	0.8	4
8	アザミウマ	3	0.7	2	0.9	2	0.8	3
9	カメムシ	81	18.5	25	11.6	47	18.2	98
10	アミメカゲロウ			3	1.4	1	0.4	3
11	コウチュウ	103	23.5	73	34.0	78	30.2	150
12	ハチ	53	12.1	26	12.1	21	8.1	62
13	ハエ	40	9.1	26	12.1	26	10.1	42
14	トビケラ	1	0.2	1	0.5	2	0.8	2
15	チョウ	67	15.3	36	16.7	50	19.4	104
	合計	439	100.0	215	100.0	258	100.0	552

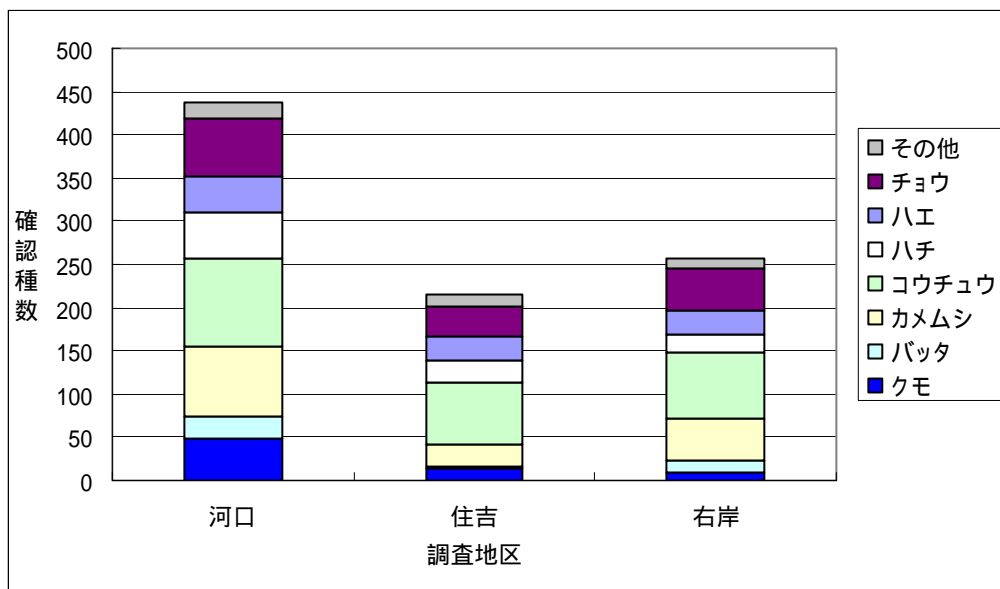


図 1-5-2 調査地区別確認種数

(2) 各地区の確認状況

a) 河口干潟

河口干潟は他の調査地区と比較するとその面積が広く、満潮時に冠水する水際部には広大なヨシ群落形成される。また、やや標高の高い砂丘部には海浜に代表的なコウボウムギ、コウボウシバ、ケカモノハシの各群落のほか、ハマヒルガオ群落やハマエンドウ群落などが形成されている。

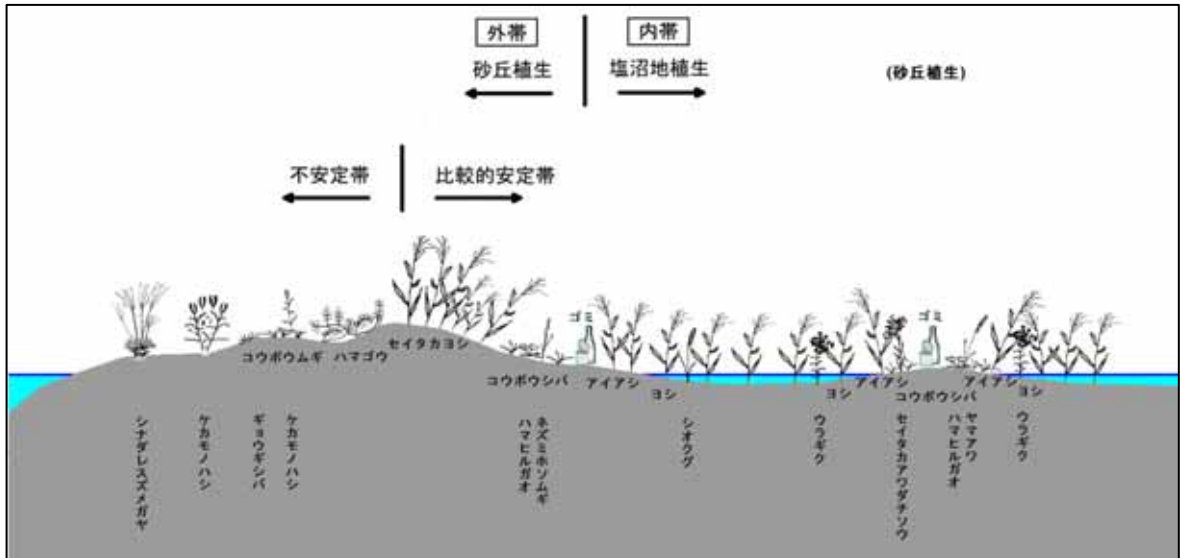


図 1-5-3 河口干潟模式断面図(植生調査編より抜粋)

本地区は調査範囲のうちもっとも重点的に調査した地区であり、ライトトラップ 2 地点、FIT トラップ 2 地点、イエローパントラップ 8 地点、そして秋季調査ではトラップ調査に加えて、11 の植物群落に対して任意採集調査を実施した。

調査の結果、他の地区より 150 種以上多い 439 種が確認された。ヨシ群落ではセスジウンカやセジロウンカ、シラホシカメムシなどのカメムシ目のほか、ヤマトヒメテントウなどヨシに依存性の高い昆虫類が多く確認された。また、その他の群落ではトノサマバッタやショウリョウバッタなど乾性草地に多く生息するバッタ目、モンシロチョウやキアゲハといった草地環境に多いチョウ目などが確認されている。

その他、群落依存性は持たないものの砂地を生息環境としていると考えられるヤマトスナゴミムシダマシやホソアシイッカクなどのコウチュウ目が多かったことも、本地区の特徴であった。



河口のヨシ群落



河口の低茎草本群落

#### b) 住吉干潟

住吉干潟は吉野川大橋直下に形成された比較的小さな中洲である。ほぼ全域がヨシ群落に覆われており、大潮の満潮時には標高が高いごく一部を残して大半が浸水する。

本地区ではライトトラップ1地点およびFITトラップ1地点、イエローパントラップ1地点を実施した。

調査の結果、確認された昆虫類は3地区の中ではもっとも少ない215種であった。他の地区と比較して出現率が低かったのは、バッタ目およびカメムシ目であった。特にバッタ目の出現比率は1.4%と顕著に低かった（河口干潟 5.7%、右岸 5.8%）。これは多くのバッタ目が好んで生息する低茎の乾性草地在形成されていないことによるものと考えられ、満潮時に大半が水没する住吉干潟の特徴であると言える。

一方、コウチュウ目の出現率は34.0%とやや高い傾向にあった（河口干潟 23.5%、右岸 30.4%）。これは、ヤマトヒメテントウやカワムラヒメテントウなどヨシ群落に依存性の高いテントウムシ科が他地区よりも多く確認されたこと、湿地や水際に生息するミドリマメゴモクムシやトゲアシゴモクムシなどのオサムシ科が多く確認されたことによるものである。



#### c) 右岸

右岸は、堤防沿いにヨシ帯および低茎草本群落形成されており、一部には砂浜も形成されている。満潮時にはヨシ群落が浸水するものの、低茎草本群落は出水時以外は常に干出している。

本地区ではライトトラップ1地点およびFITトラップ1地点、イエローパントラップ1地点を実施した。

調査の結果、河口干潟に次ぐ258種が確認された。出現傾向は河口干潟とよく類似しており、コウチュウ目やカメムシ目が多かった。また、バッタ目の出現率も河口干潟とほぼ同じであり、乾性草地の有無がバッタ目の出現率を左右することが示唆された。

一方、チョウ目の出現率は19.4%であり他地区と比較的するとやや高かった（河口干潟 15.3%、右岸 16.7%）。これは、イチジクから発生するイチジクヒトリモドキやサクラなどから発生するゴマフリドクガといった堤内地からの飛来と考えられる種が出現したことも原因の一つであると推察される。



### 1-5-3 群落ごとの出現概況

#### (1) 全体概要

基本的に調査数量が多い群落ほど、より多くの種が確認される傾向が顕著であった。特に全

での調査方法を実施しているヨシ群落では、他の群落と比較すると顕著に多い417種が確認されている。次いで、確認種数が多かったのは特定の植物群落を定めずにトラップ調査を実施した乾性草地の191種であった。いずれもライトトラップによるチョウ目やコウチュウ目の種数の多さが、全体の確認種数に大きな影響を及ぼしたものと考えられる。

秋季に主要群落で実施した任意採集の結果をみると、もっとも種数が多かったのはヨシ群落の43種、次いでコウボウシバ群落の37種、ハマエンドウ群落の36種であった。

ヨシなどのイネ科植物はカメムシ目やコウチュウ目、チョウ目など多くの種が依存・利用しており、その結果を反映したものと考えられる。一方、ウラギク、セイタカアワダチソウ、ハマゴウ、ハマエンドウの各群落では開花が見られ、ハチ目やハエ目を中心に吸蜜のために群落を訪れる種も多く確認された。

表 1-5-3 群落別確認種数

No.	目名	イネ科										カヤツリグサ科						キ科			クマツヅラ科	ヒルガオ科			マメ科	その他						
		ヨシ					シナダレススメガヤ					クカモノハシ			コボウシバ			コボウムギ			ウラギク	ホウキク	セイタカアワダチソウ	ハマゴウ	ハマヒルガオ			ハマエンドウ	乾性草地			
		F	L	N	P	計	N	N	P	計	N	P	計	N	P	計	N	P	計	N	N	N	N	N	P	計	N	F	L	計		
1	クモ	6	3	4	18	24	2	3	11	13	2	20	21	3	14	16	2	1	5	4	1	11	12	2			1	1				
2	トビムシ	2	1		5	5	1		2	2		4	4		5	5							1	1								
3	トンボ		1	1		2																										
4	ゴキブリ	1	1		1	1						2	2		1	1											1	1				
5	バッタ	5	15	3	10	18	1	5	5	8	4	7	8	5	8	11		1	1	4	4		4	2	4	10	13					
6	ハサミムシ	1	1		2	2			1	1		2	2		2	2						2	2			1	1					
7	チャタテムシ		2			2	1				1	1														1	1					
8	アザミウマ	2		1	2	2	1		1	1		2	2		2	2	1		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
9	カメムシ	10	59	7	20	69	8	4	10	12	9	18	22	7	15	17	5	4	6	3	4	11	13	10	17	34	39					
10	アミメカゲロウ		3			3																										
11	コウチュウ	21	116	2	22	126	1	1	8	9	1	12	13	1	15	16	1		1			7	7	2	14	44	53					
12	ハチ	27	7	12	30	44	5	6	18	20	7	26	29	4	19	21	8		6	9	4	12	16	8	19	3	20					
13	ハエ	21	27	13	23	33	6	6	16	19	9	21	24	7	17	21	7	2	9	5		16	16	8	14	18	23					
14	トビケラ		2			2															1					1	1					
15	チョウ	2	84		2	84	3	1		1	4	3	7							8		1	1	3	1	36	37					
	合計	98	322	43	135	417	29	26	72	86	37	117	135	27	98	112	24	8	30	34	15	62	73	36	70	150	191					

各列のアルファベットは以下の通り、調査方法を示す。

- F : FITトラップ
- L : ライトトラップ
- N : 任意採集
- P : イエローバントラップ

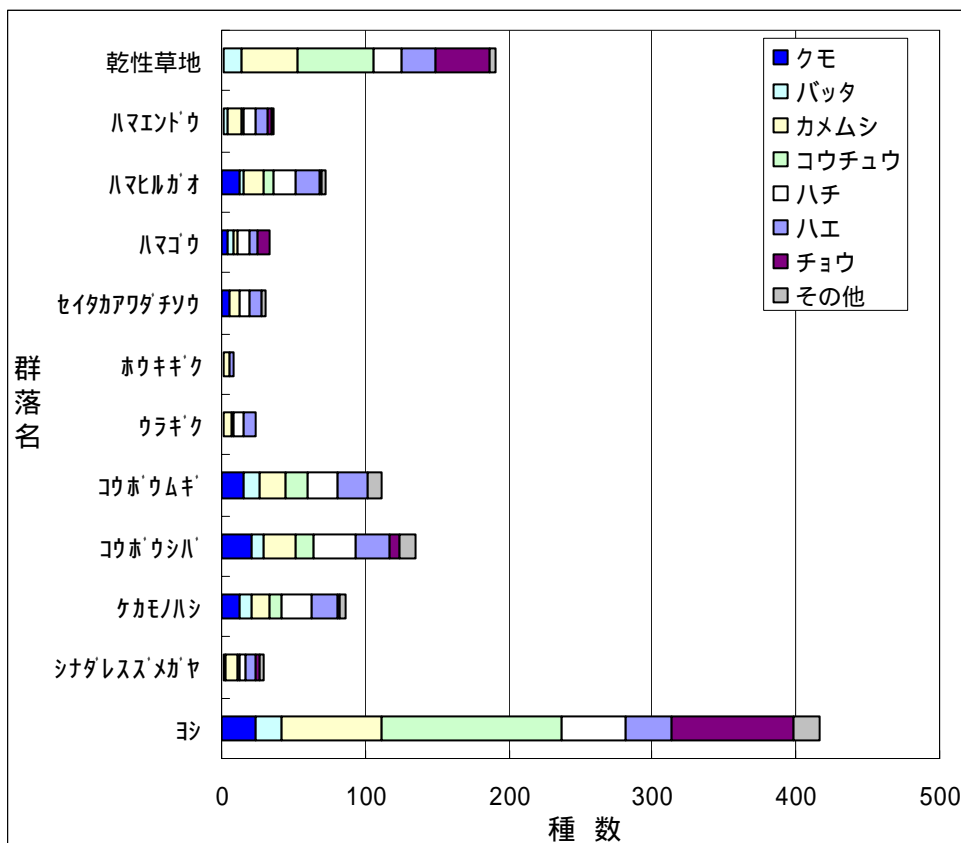


図 1-5-4 群落別確認種数

(2) 群落別概要

既存文献による昆虫類の植物群落に対する依存度を示す。

依存度に対する考え方を下表にまとめる。

表 1-5-4 昆虫類の群落依存度の考え方(3区分)

【依存度について】	
基本的に、文献等に記載されていた植物種の属する科と調査群落の属する科が一致すれば、依存度ありとした。ただし、以下の分類群については、それぞれ個別に対応した。	
・特定の植物を選択的に摂食する種(チョウ目、コウチュウ目ハムシ科・タマムシ科・ゾウムシ科)については、文献に記載されている植物種に合致する場合のみ、「依存」とした。	
・吸汁性の種(カメムシ目)については、イネ科とカヤツリグサ科の双方に依存している種が多いことから、既往知見にてどちらかの科に属する植物種に依存性を持つ場合、「依存」とした。	
・ヒメ TENTU 類は、イネ科(特にヨシ)やカヤツリグサ科の群落に特徴的に出現し、この群落に依存するカイガラムシやアブラムシを摂食していると考えられるため、イネ科およびカヤツリグサ科に「依存」とした。	
・吸蜜性の種(ハチ目、チョウ目)については、花の咲いていた群落で確認された種について「利用」とした。	
【昆虫類の群落依存度の3区分】	
依存	1. 特定の植物群に依存する。
	2. 特定の群落に発生する昆虫類を専門的に摂食する。 対象群落を構成する主要な植物を発生環境および主な生息環境としていると推察される種。
利用	1. 特定の植物群に対する依存性はなく、様々な植物を摂食や吸蜜などに利用する。
	2. 群落を利用する昆虫類を捕食・利用する。 多種の植物を摂食などに利用し、特に利用植物を限定していないと考えられる種。
他	1. 依存度なし、または不明。
	対象群落を構成する主要な植物との依存・利用関係が薄いと推察される、もしくは相互関係が明らかではない種



a) ヨシ群落 (イネ科)

ヨシ群落は調査範囲内でもっとも優占する植物群落であり、全ての地区で調査対象群落となっている。本群落ではライトトラップ 3 地点、FIT トラップ 3 地点、イエローパントラップ 4 地点および秋季の任意採集を実施しており、主要調査群落となっている。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類は 417 種であった。確認種のうち 77.5% の種はヨシに対する依存度が見いだせなかったものの、ヒメトビウンカやトバヨコバイといったカメムシ目、ヨシで発生するカイガラムシなどを捕食していると考えられるヤマトヒメテントウやジウサンホシテントウといったコウチュウ目テントウムシ科など 46 種 (11.0%) の依存種が確認された。また、ヨシを食草としているガ類も見られ、ヨシツトガやハイイロボクトウなどが特徴的に確認されている。

表 1-5-5 ヨシ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			24
バッタ		17	1
カメムシ	33		36
コウチュウ	10	13	103
ハチ		15	29
ハエ		2	31
チョウ	3		81
その他	0	1	18
依存度別小計	46	48	323
合計種数	417		
割合 (%)	11.0	11.5	77.5

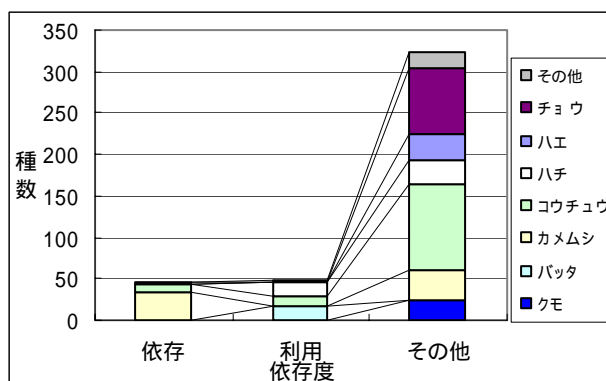


図 1-5-5 ヨシ群落における依存度別確認種数



ヨシ群落の概観

b) シナダレスズメガヤ群落 (イネ科)

シナダレスズメガヤ群落は、河口干潟のうち浸水頻度の低い内陸部に小規模ながら散在している。本群落では秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類は 29 種であった。依存種として、セジロウンカやトビイロハゴロモなどのカメムシ目を中心に 8 種が確認された。依存種の割合は 27.6%であり、他の群落と比較すると高い傾向にあった。

表 1-5-6 シナダレスズメガヤ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			2
バッタ		1	
カメムシ	8		
コウチュウ			1
ハチ		1	4
ハエ			6
チョウ			3
その他	0	0	3
依存度別小計	8	2	19
合計種数	29		
割合 (%)	27.6	6.9	65.5

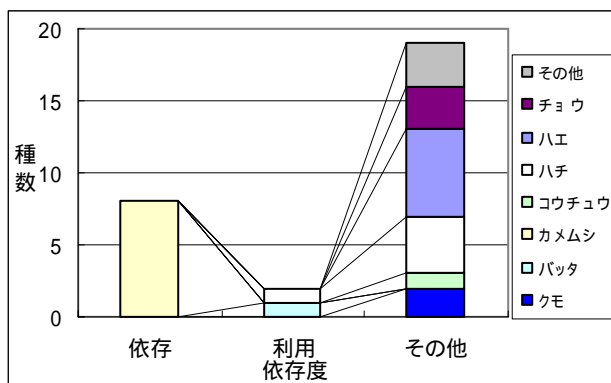


図 1-5-6 シナダレスズメガヤ群落における依存度別確認種数



シナダレスズメガヤ群落の概観

c) ケカモノハシ群落 (イネ科)

ケカモノハシ群落は河口干潟の水際よりやや標高の高い砂質土壤に形成されており、特に地区の下流側に多く分布している。本群落ではイエローパントラップ1地点、秋季に任意採集を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は 86 種であった。ハエ目やハチ目など群落依存性が低い種群が多く確認されたものの、イネ科植物に依存性の高いカメムシ目が 10 種 (11.6%) 確認されており、特にセジロウンカやカヤウンカの個体数が多かった。

表 1-5-7 ケカモノハシ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			13
バッタ		8	
カメムシ	10		2
コウチュウ		2	7
ハチ		6	14
ハエ			19
チョウ			1
その他	0	0	4
依存度別小計	10	16	60
合計種数	86		
割合 (%)	11.6	18.6	69.8

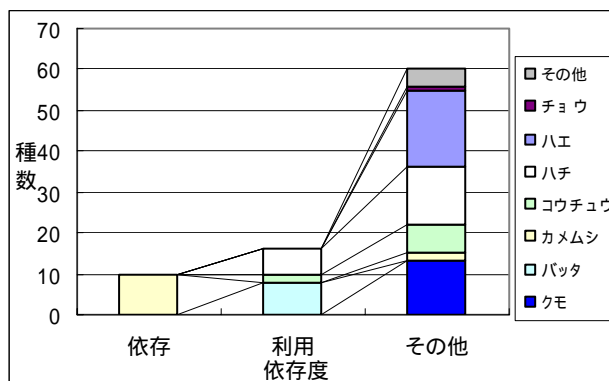


図 1-5-7 ケカモノハシ群落における依存度別確認種数



ケカモノハシ群落の概観

d) コウボウシバ群落 (カヤツリグサ科)

コウボウシバ群落は河口干潟および右岸の水際よりやや標高の高い砂質土壤に形成されている。河口干潟では本川側に多く分布する傾向が見られた。本群落ではイエローパントラップ 2 地点および秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は 135 種であった。確認された昆虫類はハエ目やハチ目など群落依存性が高くない種群が多かったものの、依存種は 13 種 (9.6%) 確認されており、マダラヨコバイやイネクロカメムシなどイネ科植物に依存性が高いカメムシ目が多く確認された。

表 1-5-8 コウボウシバ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			21
バッタ		5	3
カメムシ	12		10
コウチュウ	1	1	11
ハチ		11	18
ハエ		2	22
チョウ			7
その他	0	2	9
依存度別小計	13	21	101
合計種数	135		
割合 (%)	9.6	15.6	74.8

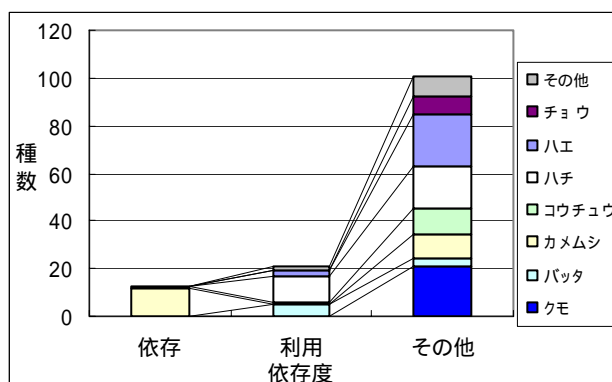


図 1-5-8 コウボウシバ群落における依存度別確認種数



コウボウシバ群落の概観

e) コウボウムギ群落 (カヤツリグサ科)

コウボウムギ群落は河口干潟の水際よりやや高い砂質土壤に形成しており、コウボウシバ群落と隣接するように分布することが多い。本群落ではイエローパントラップ2地点と秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は112種であった。依存種はイネ科およびカヤツリグサ科の植物に依存性の高いカメムシ目を中心に12種(10.7%)が確認されており、特にトバヨコバイやマダラヨコバイといったヨコバイ科の個体数が多かった。

表 1-5-9 コウボウムギ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			16
バッタ		9	2
カメムシ	11	2	4
コウチュウ	1	4	11
ハチ		8	13
ハエ		2	19
チョウ			
その他	0	1	9
依存度別小計	12	26	74
合計種数	112		
割合(%)	10.7	23.2	66.1

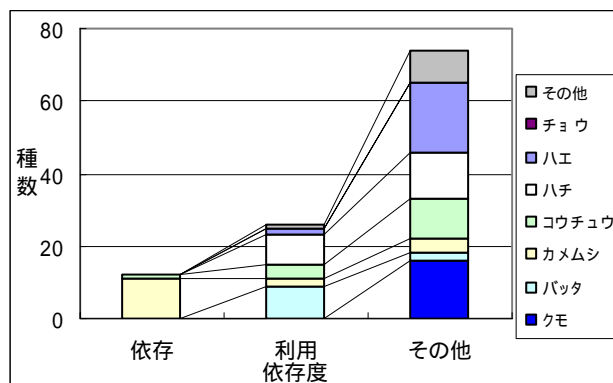


図 1-5-9 コウボウムギ群落における依存度別確認種数



コウボウムギ群落の概観

f) ウラギク群落 (キク科)

ウラギク群落は、河口干潟のうちやや標高の低い泥地を中心に分布が見られ、ヨシ群落中に散在していることが多かった。本群落では秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類は 24 種であった。依存種はヒメナガカメムシおよびウスモンミドリカスミカメといったカメムシ目 2 種が確認され、特にウスモンミドリカスミカメは、本群落における確認種のうちもっとも個体数が多かった。また、本群落は開花期を迎えており、ヒメハラナガツチバチやニホンミツバチといった訪花性の強い利用種も 6 種確認された。

表 1-5-10 ウラギク群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			2
バッタ			
カメムシ	2		3
コウチュウ			1
ハチ		4	4
ハエ		2	5
チョウ			
その他			1
依存度別小計	2	6	16
合計種数	24		
割合(%)	8.3	25.0	66.7

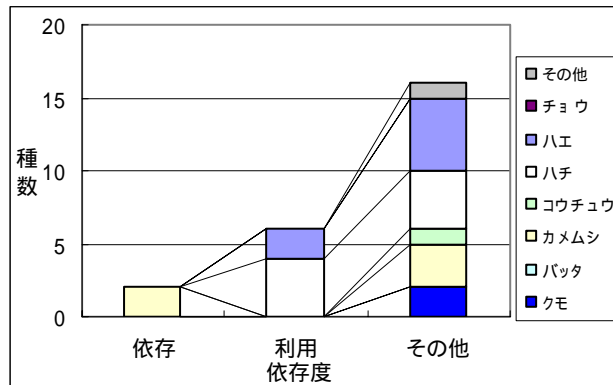


図 1-5-10 ウラギク群落における依存度別確認種数



ウラギク群落の概観

g) ホウキギク群落 (キク科)

ホウキギク群落は、河口干潟のうち上流側に1箇所のみ群落が形成されている。本群落では、秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は8種であった。依存種はキク科植物に依存するカメムシ目3種が確認されており、特にウスモンミドリカスミカメの個体数は本群落における確認種の中でもっとも多かった。なお、本群落ではすでに開花期が終焉を迎えており、訪花性を持つ利用種はほとんど確認されなかった。

表 1-5-11 ホウキギク群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			1
バッタ		1	
カメムシ	3		1
コウチュウ			
ハチ			
ハエ			2
チョウ			
その他			
依存度別小計	3	1	4
合計種数	8		
割合(%)	37.5	12.5	50.0

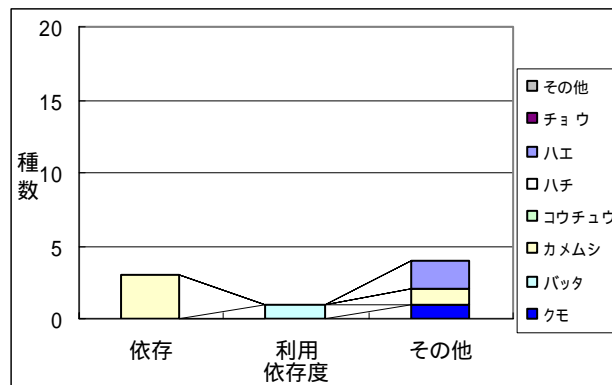


図 1-5-11 ホウキギク群落における依存度別確認種数



ホウキギク群落の概観

h) セイタカアワダチソウ群落 (キク科)

セイタカアワダチソウ群落は、河口干潟のうちやや標高が高い内陸部に散在しており、小規模な群落である。本群落では、秋季に任意採集法調査を実施した。

現地調査の結果、確認された昆虫類等は 30 種であった。本群落では開花期を迎えており、オオモンツチバチやニホンミツバチといった訪花性の高いハチ目を中心に利用種が 6 種 (20.0%) 確認された。セイタカアワダチソウの花は一般的に多くのハチ目やチョウ目、ハエ目などに利用されることが多い植物である。

また、依存種として、ウスモンミドリカスミカメやヒメナガカメムシなどキク科に依存するカメムシ目が 3 種 (10.0%) 確認された。

表 1-5-12 セイタカアワダチソウ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			5
バッタ		1	
カメムシ	3		3
コウチュウ			1
ハチ		4	2
ハエ		1	8
チョウ			
その他			2
依存度別小計	3	6	21
合計種数	30		
割合 (%)	10.0	20.0	70.0

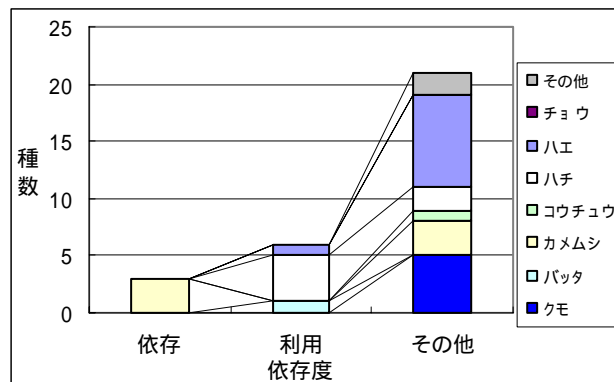


図 1-5-12 セイタカアワダチソウ群落における依存度別確認種数



セイタカアワダチソウ群落の概観



i) ハマゴウ群落 (クマツヅラ科)

ハマゴウ群落は河口干潟の砂丘部に分布が散在している。本群落では秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は 34 種であった。本群落では開花期を迎えており、吸蜜のために訪花したキアゲハやモンシロチョウなどチョウ目を中心に 13 種(38.2%)の利用種が確認された。依存種は確認されなかった。

表 1-15-13 ハマゴウ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			4
バッタ		4	
カメムシ			3
コウチュウ			
ハチ		4	5
ハエ			5
チョウ		5	3
その他			1
依存度別小計		13	21
合計種数		34	
割合(%)		38.2	61.8

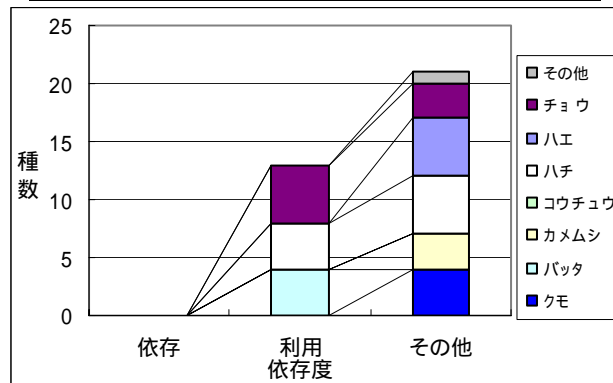


図 1-5-13 ハマゴウ群落における依存度別確認種数



ハマゴウ群落の概観

j) ハマヒルガオ群落（ヒルガオ科）

ハマヒルガオ群落は河口干潟の砂質土壤に形成されており、コウボウシバ群落と同所的に分布していることが多かった。本群落ではイエローパントラップ1地点、秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は73種であった。確認種のうち65種（89%）が群落との相関関係が見いだせない種であったものの、訪花性を持つオオモンツチバチなどのハチ目、乾燥した草本群落に生息するシバズなどのバッタ目を中心に9種（12.3%）の利用種が確認された。依存種は確認されなかった。

表 1-15-14 ハマヒルガオ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			12
バッタ		4	
カメムシ			13
コウチュウ			7
ハチ		4	12
ハエ		1	15
チョウ			1
その他			4
依存度別小計		9	64
合計種数		73	
割合(%)		12.3	87.7

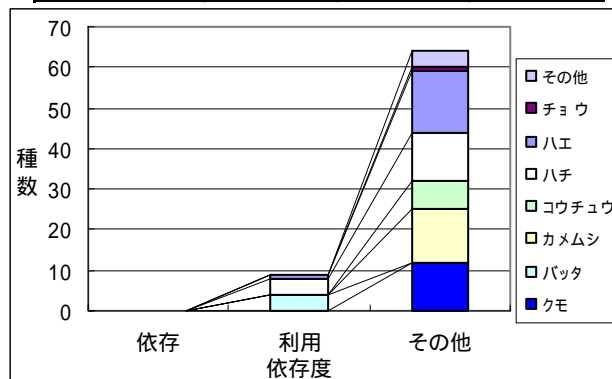


図 1-5-14 ハマヒルガオ群落における依存度別確認種数



ハマヒルガオ群落の概観

k) ハマエンドウ群落 (マメ科)

ハマエンドウ群落は、河口干潟のうち水際よりやや標高が高い低茎草本群落に形成されており、小規模な群落が全域に散在して分布していた。本群落では秋季に任意採集調査を実施した。

現地調査の結果、本群落で確認された昆虫類等は 36 種であった。このうち、31 種 (86.1%) は群落との相関関係が見いだせない種であった。また、利用種は低茎草本群落に生息するシバズやオンブバッタといったバッタ目や草本群落のアブラムシを捕食するナナホシテントウの 5 種が確認された。なお、マメ科植物の依存種は確認されなかった。

表 1-5-13 ハマエンドウ群落における依存度別確認種数

目名	依存	利用	その他
クモ			2
バッタ		2	
カメムシ			10
コウチュウ		2	
ハチ		1	7
ハエ			8
チョウ			3
その他			1
依存度別小計		5	31
合計種数		36	
割合 (%)		13.9	86.1

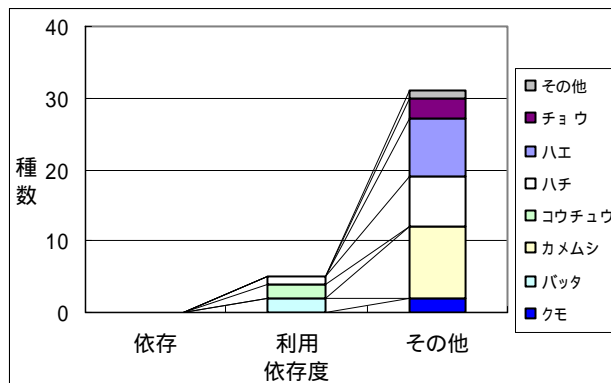


図 1-5-15 ハマエンドウ群落における依存度別確認種数



ハマエンドウ群落の概観

1-5-4 貴重種

現地調査で確認された貴重種は、ルイスハンミョウ 1 種であった。

ルイスハンミョウは、8 月のライトトラップ調査によって、河口干潟(L-2)および右岸(L-4)でそれぞれ 1 個体が確認された。本調査地区のルイスハンミョウは 5 月～8 月まで継続的に成虫が確認されているが、7 月のライトトラップでは確認されていない。8 月は成虫個体数のピークを迎えることから、個体数密度が高くなり内陸部で実施したトラップの近くに進出した個体が偶発的に飛来した可能性が高い。

表 2-2-15 確認された貴重種

目名	科名	種名	選定基準		8 月	
			環境省 (2006)	徳島県 (2001)	河口干潟	右岸
					L-2	L-4
コウチュウ	ハンミョウ	ルイスハンミョウ	絶滅危惧 類	準絶滅危惧	1	1

注) 貴重種の選定基準は、以下に示す。

環境省：改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物

- レッドデータブック - 5. 昆虫類 (2006, 環境省)

絶滅危惧 類：絶滅の危機が増大している種。

徳島県：徳島県の絶滅のおそれのある野生生物

- 徳島県版レッドデータブック - (2001, 徳島県)

準絶滅危惧：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」として上位ランクに移行する要素を有する種。



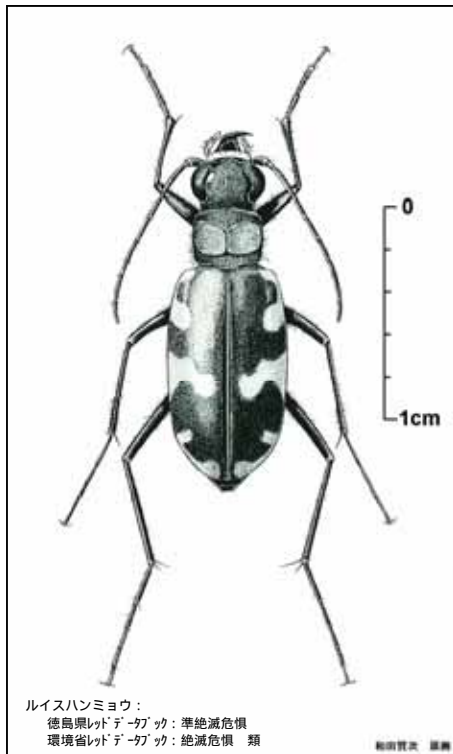
ライトトラップに飛来したルイスハンミョウ

## 1-6 ルイスハンミョウ調査

種としての稀少性、また、海浜・干潟環境を象徴するものとしての位置付けから昆虫相調査の一環として実施した。

[ 貴重種保護のため非公開 ]

### 1-6-1 成虫調査



成虫の確認時期は、4月から10月にかけてであり、8月21日に最も多い549個体を確認した。

出現状況としては6月に春季のピークがみられ、その後個体数が一端減少し、8月に再び夏季のピークが認められた。8月以降は、気温の低下に伴い、確認個体数が徐々に減少したと考えられる。

住吉干潟中洲および住吉干潟岸部での確認数は、河口干潟に比べると僅かであった。6月と8月、9月に確認できているが、2地区を合計しても30個体に満たなかった。

[ 貴重種保護のため非公開 ]

住吉干潟中洲は冠水頻度が高く、植生の大部分がヨシ、アイアシで占められること、住吉干潟岸部は、面積が小さいことなどからルイスハンミョウの生息環境としては厳しいことが考えられる。



8月、9月には交尾行動が頻繁に観察できた。

(2006.9.4：吉野川河口干潟)

8月7日(確認個体数 496 個体)と8月21日(確認個体数 549 個体)の間の、8月10、11日に後述する移動状況調査を実施している。調査に際して、胸部背面にマーキングを行った。それぞれの日のマーキング個体数は250 個体、302 個体である。 [貴重種保護のため非公開]

8月10日、同区域において250 個体のマーキング(捕獲)が可能であった。捕獲効率は、個体数の計数を実施していないため算出できないが、感覚的には半数程度以下と思われる。

また、8月11日には、さらに同区域において、302 個体のマーキングを行った。前日のマーキング個体が45 個体確認できた。捕獲効率は、前日同様、感覚的には半数程度以下と思われる。(視認範囲に5~6匹のルイスハンミョウがいるのだが、捕虫網で捉えることができるのは、たいていの場合、1匹であり他は避散した。)

つまり、限られた区域において、2日に渡る調査ではあるが、552 個体の存在が明らかである。捕獲効率を少なく見積もっても、この区域において、1000 個体程度の存在が想像できる。



8月の個体数は非常に多く、シャッターチャンスに恵まれる。

(上、下 : 2006.8.21, 吉野川河口干潟)



8月の個体数は多く、シャッターチャンスに恵まれる。  
交尾の機会を窺う 2匹(写真上：2006.8.21：吉野川河口干潟)



産卵シーンと思われる。(2006.8.21：吉野川河口干潟)



産卵と思われる行動後、干潟表面に残った穴。  
周辺の砂を採取し、調べたが、卵は確認できなかった。



9月11日の成虫調査時に、雌を11個体採集し、開腹術を施した。

11個体中、卵を持っていたのは、1個体のみであった。

卵数は、7個であった。

長径2.0mm、短径1.0mmほどの大きさで、淡黄色を呈する。



河口干潟、住吉干潟（中洲）、住吉干潟（岸部）で確認された成虫の個体数を、表 2-3-1 に示した。また、河口干潟における確認個体数の変化を表 2-3-2、図 2-3-1 に示した。

ルイスハンミョウ成虫分布範囲は、代表として最も多く確認できた 8 月 21 日のものを、図 2-3-2 および図 2-3-3 に示した。他月のものは、巻末に添付する。

表 1-6-1 ルイスハンミョウ成虫確認個体数(全域)

年月日		雄	雌	不明	合計
2006	4月26日	2	47	35	84
	5月15日	20	69	60	149
	6月1日	29	70	72	171
	6月12日	53	52	42	147
	7月12日	28	23	11	62
	8月7日	130	205	159	494
	8月21日	185	141	228	554
	9月11日	7	5	162	174
	10月16日	2	2	2	6
	11月6日				
	12月11日				
2007	1月11日				
	2月1日				
	3月1日				
合計		456	614	771	1841

表 1-6-2 河口干潟におけるルイスハンミョウ成虫確認個体数

年月日		雄	雌	不明	合計	日平均気温
2006	4/26	2	47	35	84	12.1
	5/15	20	69	60	149	17.1
	6/1	29	70	62	161	23.9
	6/12	53	52	39	144	23.0
	7/12	28	23	11	62	28.0
	8/7	130	205	161	496	29.7
	8/21	181	140	228	549	29.1
	9/11	7	5	153	165	23.8
	10/16	2	2	2	6	20.0
	11/6					17.1
	12/11					10.0
2007	1/11					7.3
	2/7					10.5
	3/7					5.7
合計		452	613	751	1816	-

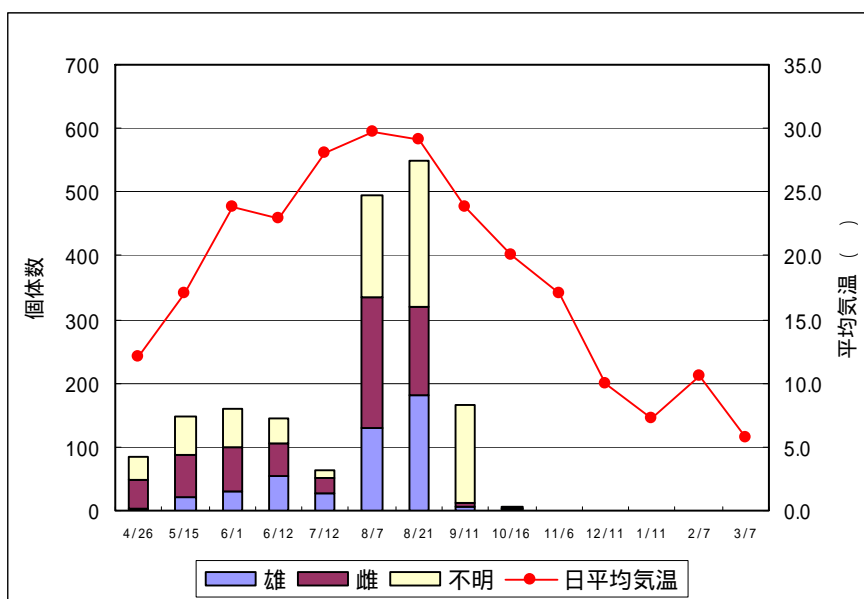


図 1-6-1 河口干潟におけるルイスハンミョウ成虫確認個体数

### 3月臨時調査

工事期間中(11月～5月)の干潮時・満潮時に水質調査を毎週実施している。この干潮時・満潮時調査の合間に、2人で河口干潟の踏査を実施した。

通常の成虫・幼虫調査の精度は持っていないが、成虫に対しては存在の有無、幼虫に対しては開口巣坑の増加傾向、のみを把握する目的で臨時に実施した。

実施日は、平成19年3月14、22、28日である。

#### <成虫>

成虫の初認は、3月28日である。雄2匹、不明2匹の計4匹を確認した。次頁の図中に黄色の印で確認位置を示す。

#### <幼虫>

幼虫の開口巣坑は、平成19年3月22日から増加傾向にあった。確認箇所は、AB・C・Eの3エリアである。

[貴重種保護のため非公開]



図 1-6-2 ハンミョウ類巣坑分布エリア区分図

[ 貴重種保護のため非公開 ]



図 1-6-3 ルイスハンミョウ成虫分布範囲（河口干潟） 平成 18 年 8 月 21 日  
黄色 は、平成 19 年 3 月 28 日の成虫初認位置：東側 2 点は雄であることを確認

[ 貴重種保護のため非公開 ]

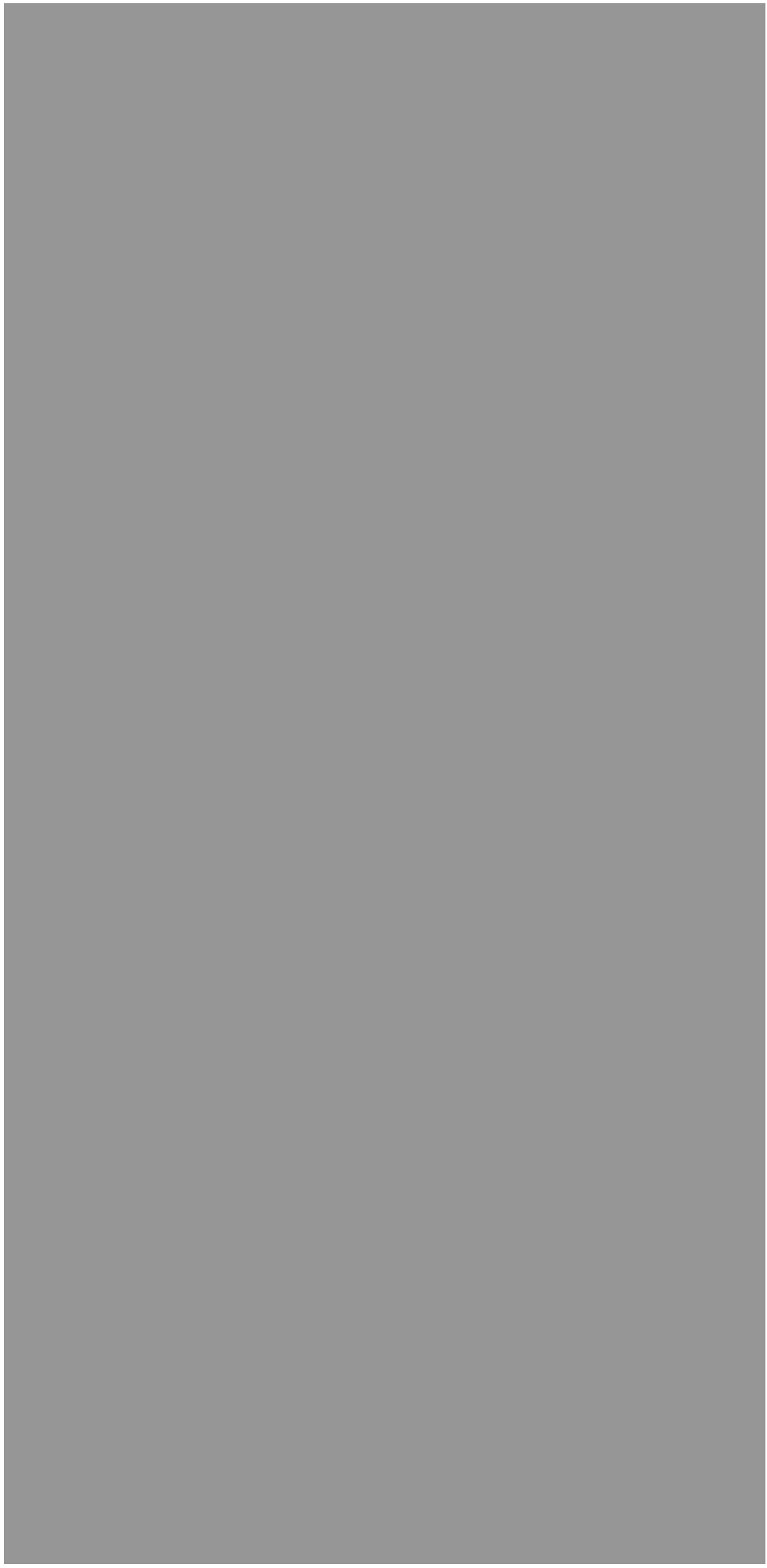


図 1-6-4 ルイススハンミョウ成虫分布範囲（住吉干潟） 平成 18 年 8 月 21 日

吉野川におけるルイスハンミョウ成虫の確認個体数の経年変化を表 2-3-3、図 2-3-5 に示した。

平成 17 年度に比べると春季の個体数変動が少なく、また、夏季のピークにおいても個体数が少ない結果となった。

個体数合計は平成 17 年度 1,403 個体に対して、平成 18 年度は 1,816 個体であった。

表 1-6-3 河口干潟における個体数変動

	H16	H17	H18
4月	9	73	84
5月	13	122	149
6月(1)	33	26	161
6月(2)	-	-	144
7月	41	6	62
8月(1)	33	117	496
8月(2)	-	807	549
9月	14	244	165
10月	2	6	6
11月			
12月			
1月			
2月		1	
3月		1	
合計	145	1403	1816

注) : - は、調査を実施していない。

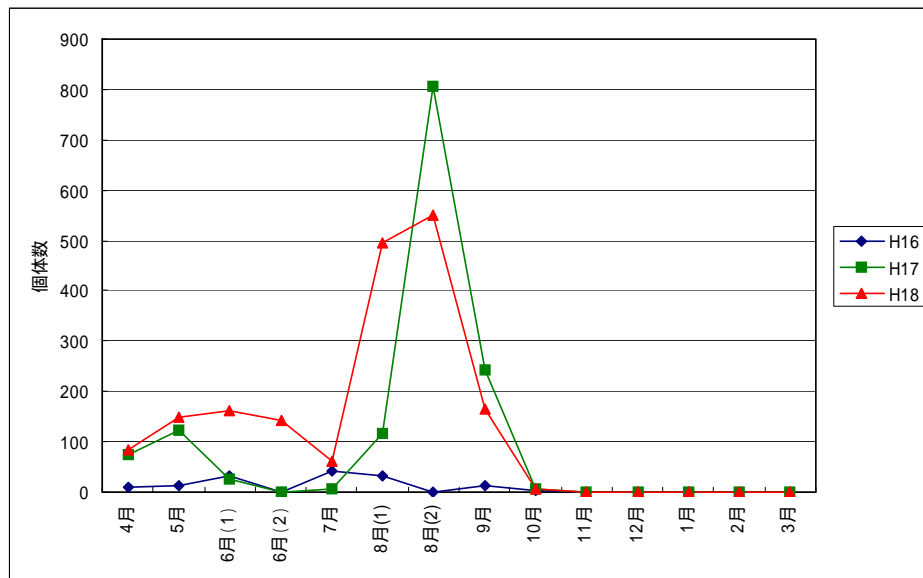
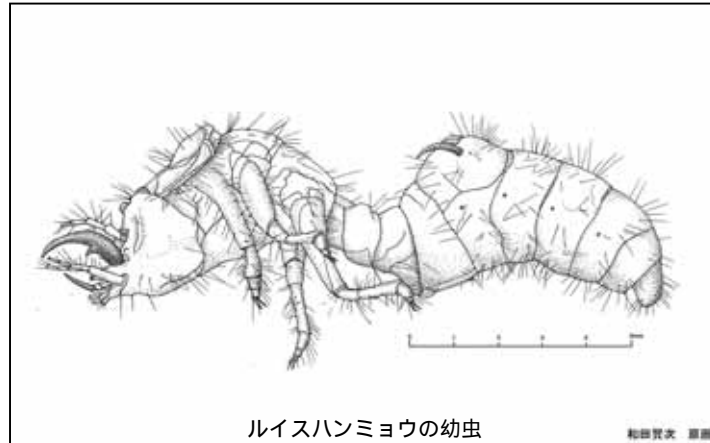


図 1-6-5 吉野川河口干潟での個体数変動

## 1-6-2 幼虫調査



本調査では、ルイスハンミョウの幼虫巣坑の分布を確認した。

しかし、当地には、生息地を共有するエリザハンミョウがあり、幼虫の分布も同様に重複する。このため、ルイスハンミョウの幼虫であることの確認は、巣坑径 4.0mm 以上のもの、もしくは採取による形態確認で行った。



ハンミョウ類幼虫巣坑の計数状況



の突起が確認できた。

毎月、任意に巣坑を選び、幼虫を掘り出し、ハンミョウ類巣坑の判断レベルの向上に努めた。

また、9月調査時には、坑径 4mm 以下のものを重点的に掘り出し、頭部形態の確認を行った。

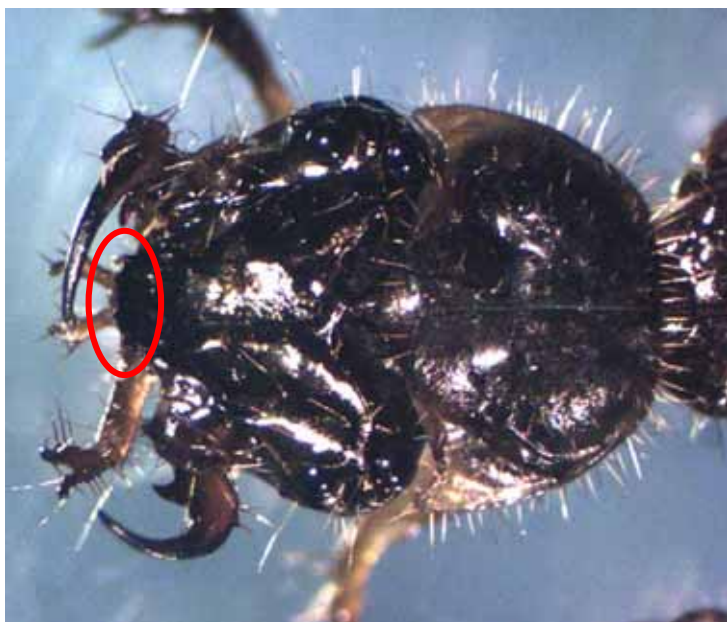
坑径 4mm 未満の 58 個体中、9 個体がルイスハンミョウの幼虫であると判断できた(判断基準は次頁参照)。

坑径 4mm 以上の 6 個体は、全てルイスハンミョウの特徴とされる、頭盾前縁に 2 つ

両種の識別は平成 16 年の秋季調査(マリンピア)で明らかとなった、頭盾前縁の 2 つの突起(写真内の赤丸)の有無をルーペ(現地)もしくは実体顕微鏡(室内)で確認することで行った。



ヒメハンミョウ



ルイスハンミョウ

(1) ハンミョウ類幼虫の分布概要

4月から3月にかけて、ハンミョウ類幼虫巣坑の分布エリアの把握を行った。巣坑数は、各エリアに対して任意にコドラート(2×2m)を設置し、コドラート内の全数を計数した。計数に際しては、4mm以下と4mm以上に分けて計数した。

ハンミョウ類の幼虫巣坑は、4月～3月の17回の全調査で確認された。確認された場所は河口干潟のみで、住吉干潟中洲および住吉干潟岸部では確認することができなかった。

坑径4.0mm以上のルイスハンミョウ幼虫巣坑は、4月から11月にかけて数に変動はあるものの毎月確認された。しかし、4mm未満の巣坑に比べるとその数は極わずかであった。

下表に各月の確認巣坑数をまとめる。

表 1-6-4 エリア別巣坑数(全17回調査)

調査日	4月27日			5月16日			6月12日			6月13日			6月14日		
分布範囲	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	2	6		6	15	3	-	-	-	2	5	5			
C	5	72		5	70		4	129		4	136		4	138	
E	5	48		4	47	4	-	-	-	1	1	1			
DFG	9	22	4	8	16	4	-	-	-	3	46	5	1	18	
H							-	-	-				1	1	1
	巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート		
	計	4.0mm未満	4.0mm以上	計	4.0mm未満	4.0mm以上	計	4.0mm未満	4.0mm以上	計	4.0mm未満	4.0mm以上	計	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	3.0	3.0		3.0	2.5	0.5				5.0	2.5	2.5			
C	14.4	14.4		14.0	14.0		32.3	32.3		34.0	34.0		34.5	34.5	
E	9.6	9.6		12.8	11.8	1.0				2.0	1.0	1.0			
DFG	2.9	2.4	0.4	2.5	2.0	0.5				17.0	15.3	1.7	18.0	18.0	
H													2.0	1.0	1.0

調査日	7月12日			7月13日			7月14日			8月10,11日			8月21日			9月11,12日		
分布範囲	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	1	24	28	6	249	22	2	200	23	5	388	4	5	518	7	5	219	1
C	4	357	5	7	324	2	4	356	5	4	387	22	4	330	12	4	672	9
E				3	118					4	96	4	4	175	1			
DFG	3	12	102	6	23	57	4	2	8	9	123	1	5	58	1	2	3	
H				1	8	3	1	13		1	2	2				1	2	
	巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート		
	計	4.0mm未満	4.0mm以上	計	4.0mm未満	4.0mm以上	計	4.1mm未満	4.1mm以上	計	4.2mm未満	4.2mm以上	計	4.3mm未満	4.3mm以上	計	4.4mm未満	4.4mm以上
AB	52.0	24.0	28.0	45.2	41.5	3.7	111.5	100.0	11.5	78.4	77.6	0.8	105.0	103.6	1.4	44.0	43.8	0.2
C	90.5	89.3	1.3	46.6	46.3	0.3	90.3	89.0	1.3	102.3	96.8	5.5	85.5	82.5	3.0	170.3	168.0	2.3
E				39.3	39.3					25.0	24.0	1.0	44.0	43.8	0.3			
DFG	38.0	4.0	34.0	13.3	3.8	9.5	2.5	0.5	2.0	13.8	13.7	0.1	11.8	11.6	0.2	1.5	1.5	
H				11.0	8.0	3.0	13.0	13.0		2.0		2.0				2.0	2.0	

調査日	10月17,18日			11月6日			12月11,19日			1月11日			2月7日			3月7日		
分布範囲	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上	コドラート数	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	5	183	5	2	58		3	22					1	15		1	5	
C	4	581	6	4	327		4	230								1	1	
E				1	113		3	42		1	14		1	10		2	43	
DFG	7	159	19	4	40	1	3	51								3	39	
H	1	1																
	巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート			巣坑数/1コドラート		
	計	4.5mm未満	4.5mm以上	計	4.6mm未満	4.6mm以上	計	4.7mm未満	4.7mm以上	計	4.8mm未満	4.8mm以上	計	4.9mm未満	4.9mm以上	計	4.10mm未満	4.10mm以上
AB	37.6	36.6	1.0	29.0	29.0		7.3	7.3					15.0	15.0		5.0	5.0	
C	146.8	145.3	1.5	81.8	81.8		57.5	57.5								1.0	1.0	
E				113.0	113.0		14.0	14.0		14.0	14.0		10.0	10.0		21.5	21.5	
DFG	25.4	22.7	2.7	10.3	10.0	0.3	17.0	17.0								13.0	13.0	
H	1.0	1.0																

注) 6月および7月は3日間に渡って調査を行った



[貴重種保護のため非公開]

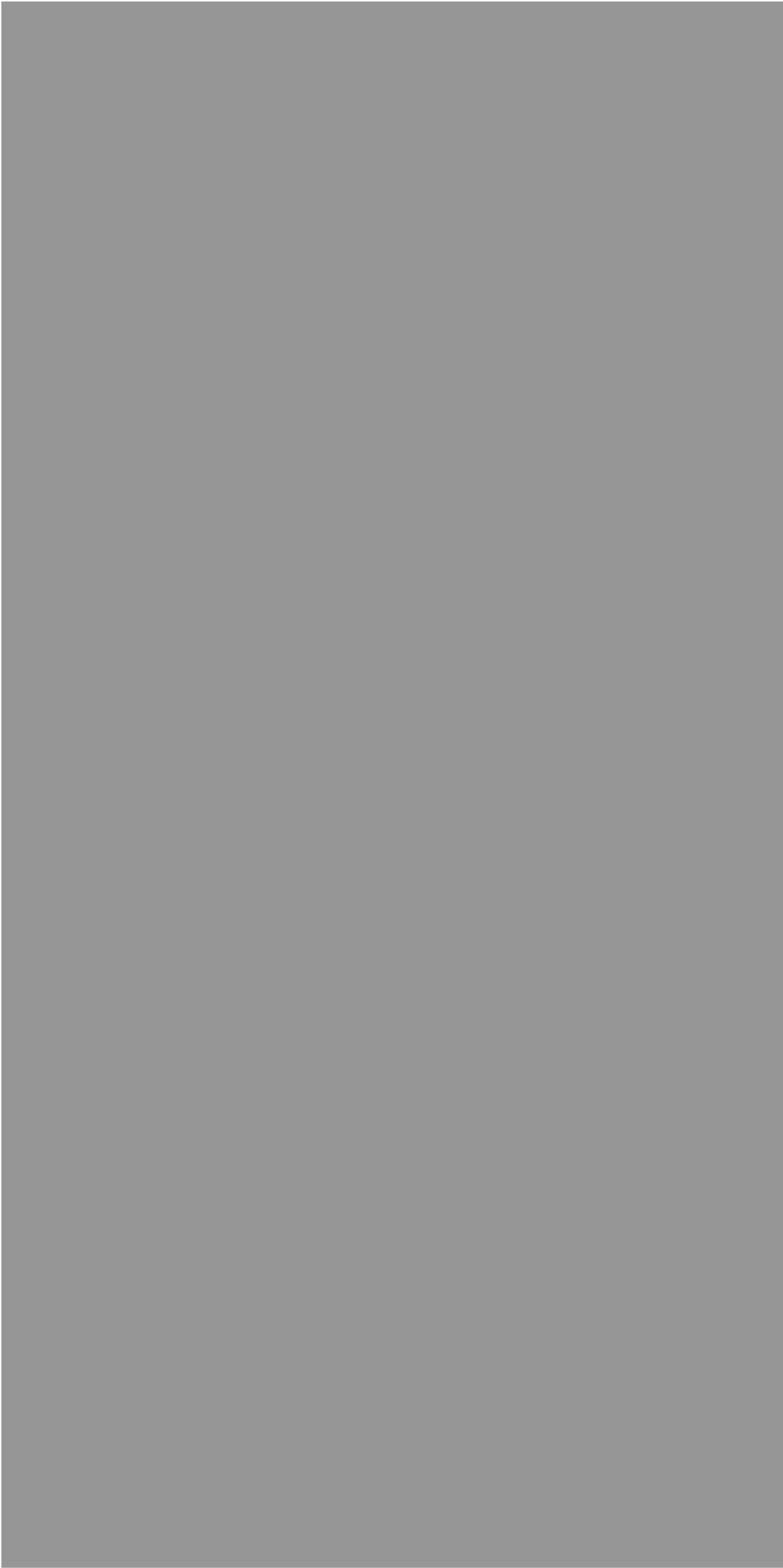


図 1-6-6 ルイスハンミョウ幼虫巢抗分布図 —平成 18 年 8 月 21 日

他月の調査結果は、巻末に添付する

図 1-6-7 ハンミョウ類巣坑分布エリア区分図 [貴重種保護のため非公開]

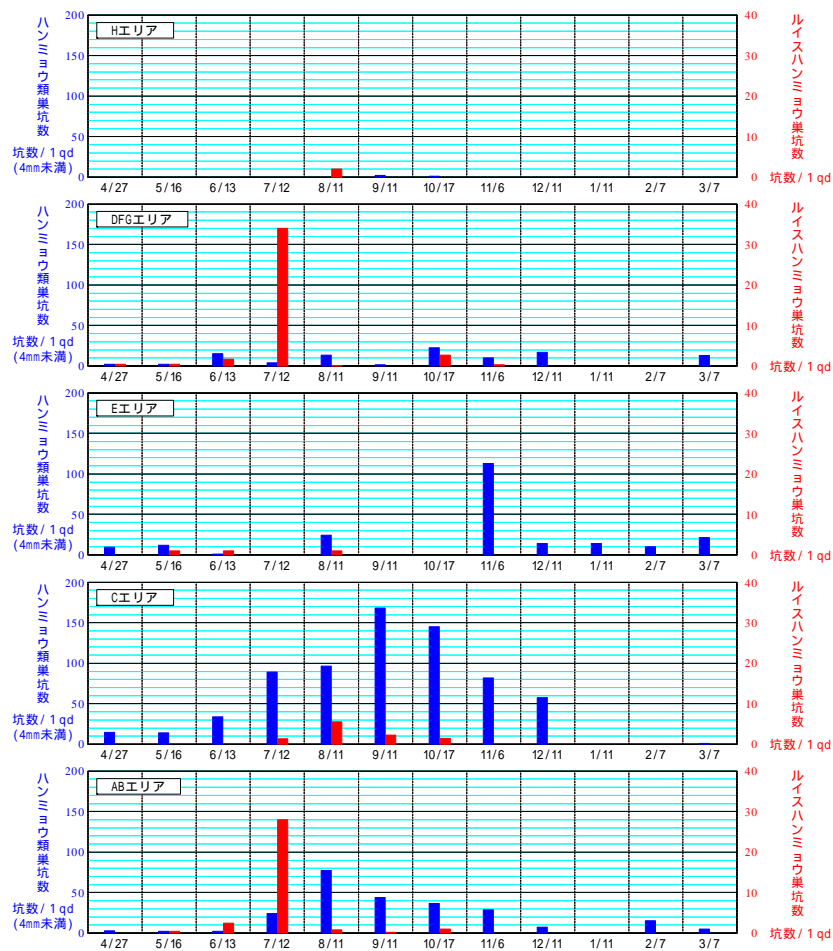


図 1-6-8 ハンミョウ類幼虫巣坑数の変動(巣坑数/1qd)

注：1qd = 2 × 2m

周年を通じて、ハンミョウ類の幼虫巣坑を確認した。坑径 4mm 以上の蛹化前ルイスハンミョウ幼虫巣坑が、7 月に突然のピークを示した。しかし、後月の成虫計数結果に見合うものではない。

後述する幼虫の行動観察結果から推定すると、蛹化段階に入った幼虫が巣坑を閉塞していることが考えられる。

終齢幼虫への脱皮後から、後述する夜間現地観察日までの捕食量はわからないものの、観察日当夜、観察個体は一晩で8個体のハマトビムシ類を捕食した。翌日は開口せず、蛹化の準備が始まったと考えられる。終齢幼虫への脱皮後、蛹化に至るまでに必要な栄養量はわからないが、8個体のハマトビムシ類の総体重は、終齢幼虫と同等か、それ以上であると思われ、蛹化には十分であるとの判断もできよう。

つまり、観察個体は終齢幼虫への脱皮後、4mm以上の大口径巣坑としての開口日数は1日であった可能性がある。この推論が成立するならば、7月の4mm以上の大口径巣坑数と8月の成虫計数結果の不整合も理解できる。

ハマトビムシ類の豊富な場所では、開口しているハンミョウ類幼虫巣坑は実際の数よりかなり少ないことが予測できる。幼虫の主食と考えられるハマトビムシ類の量も膨大であり、巣坑を開口して捕食態勢にあるルイスハンミョウ幼虫は、当地では稀な状態であるのかもしれない。

坑径4mm以上のルイスハンミョウ幼虫は、全エリアで確認できているが、夏期、ABエリアとDFGエリアにおいて突出する。確認巣坑が一部であるならば、当地には相当量のルイスハンミョウ幼虫が存在することになる。

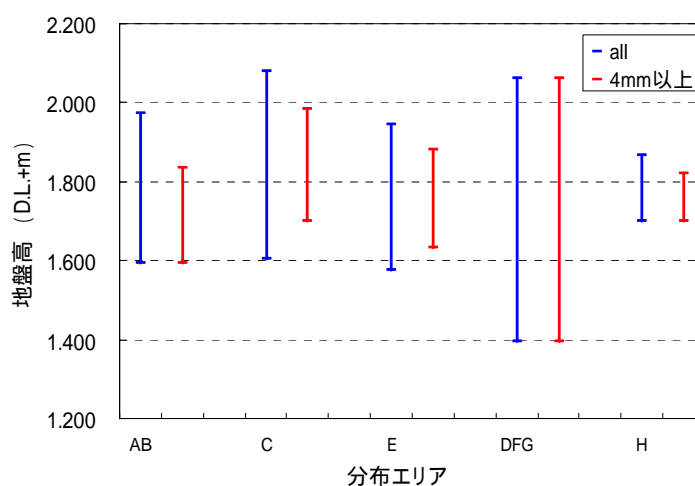


図 1-6-9 ハンミョウ類幼虫の分布する地盤高(DL.m)

各エリアにおいて共通するハンミョウ類の幼虫巣坑の分布高さは、潮間帯上部から潮上帯下部にかけてのDL+1.6~2.0m付近である。

夏期において、坑径4mm以上のルイスハンミョウ幼虫巣坑数の突出した、AB・DFGエリアと他のエリアに大きな違いは認められない。しかしながら、坑径4mm以上のルイスハンミョウ幼虫巣坑の分布高さは、DFGエリアにおいて、やや、低い方に広がっていることがわかる。また、ABエリアの坑径4mm以上の巣坑も、他のエリアに比較すると、若干低い。

(2) ハンミョウ類幼虫の分布追跡調査

6月から、各エリアに定点(2×2m)を設け、ハンミョウ類の幼虫巣坑数と坑径の変化を追跡した。詳細図は巻末に添付する。

(2)-1 巣坑数の変動と地盤高

表 1-6-5 エリア別定点コドラート(2×2m)における巣坑数変動

分布範囲	定点 コドラート	6月			7月			8月前			8月後		
		調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	A				3	13	23	1	0	0	1	23	3
	A										1	117	2
	A										1	43	1
B	B				2	212	1	1	235	0	1	290	2
	B										1	35	0
C	C	3	55	0	3	101	0	1	116	7	1	85	12
	C	3	18	0	3	37	4	1	10	7	1	17	3
	C	3	24	0	3	86	0	1	89	5	1	98	3
	C	3	37	0	3	134	1	1	172	3	1	152	0
DFG	F	2	18	0	1	4	1	1	2	0	1	2	0
	F				3	2	6	1	8	0	1	2	1
	G				3	9	20	1	1	0	1	5	0
	G	1	23	0	3	2	39	1	5	0	1	2	1
H	H				1	13		1	0	2	1	0	0
合計		15	175	0	28	611	95	11	638	24	14	871	28

分布範囲	定点 コドラート	9月			10月			11月			12月		
		調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	A	1	9	1	1	13	0	1	0	0	1	1	0
	A	1	24	0	1	15	0	1	0	1	0	0	0
	A	1	11	0	1	8	1	1	0	0	1	0	0
B	B	1	161	0	1	139	4	1	42	0	1	20	0
	B	1	14	0	1	6	0	1	16	0	1	1	0
C	C	1	203	5	1	197	2	2	52	0	1	54	0
	C	1	69	0	1	2	0	1	45	0	1	4	0
	C	1	108	1	1	28	0	1	82	0	1	3	0
	C	1	292	3	1	354	4	2	168	0	1	169	0
DFG	F	1	0	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0
	F	1	0	0	1	4	0	1	0	0	1	0	0
	G	1	2	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0
	G	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
H	H	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
合計		14	895	10	14	770	14	16	405	0	14	252	0

分布範囲	定点 コドラート	1月			2月			3月			合計		
		調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上	調査回数	4.0mm未満	4.0mm以上
AB	A	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	59	27
	A	1	0	0	1	0	0	1	0	0	8	156	2
	A	1	0	0	1	0	0	1	0	0	8	62	2
B	B	1	0	0	1	0	0	1	6	0	11	1105	7
	B	1	0	0	1	0	0	1	0	0	8	72	0
C	C	1	0	0	1	0	0	1	1	0	16	864	26
	C	1	0	0	1	0	0	1	0	0	15	202	14
	C	1	0	0	1	0	0	1	0	0	15	518	9
	C	1	0	0	1	0	0	1	0	0	16	1478	11
DFG	F	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	27	3
	F	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	16	7
	G	1	0	0	1	0	0	1	0	0	12	19	20
	G	1	0	0	1	0	0	1	0	0	13	33	41
H	H	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	15	2
合計		14	0	0	14	0	0	14	7	0	168	4625	171

調査回数が複数の地点は、平均値を示してある

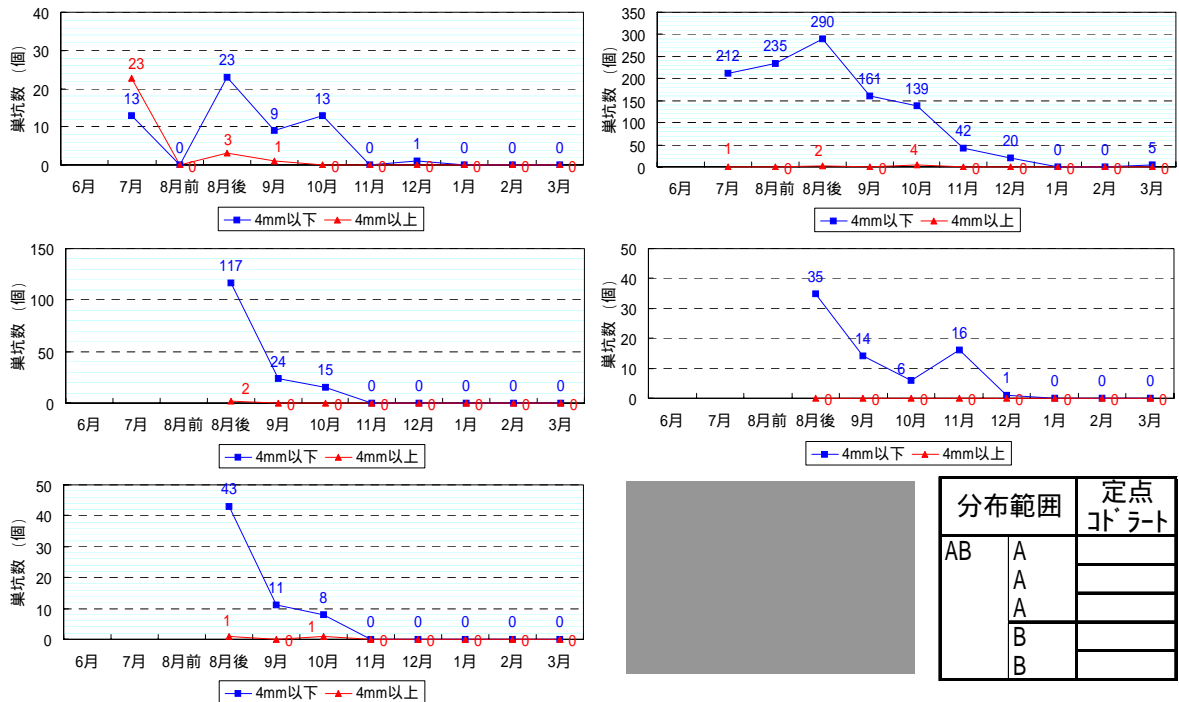


図 1-6-10 エリア AB 定点コドラート(2×2m)巣坑数変動(左: A、右: B)

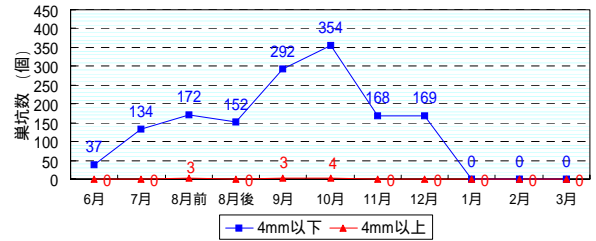
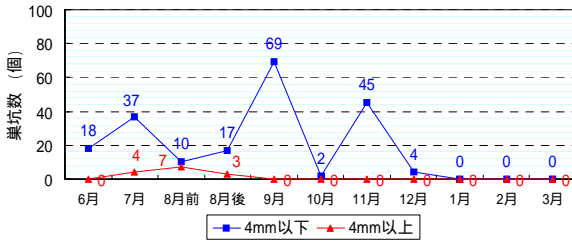
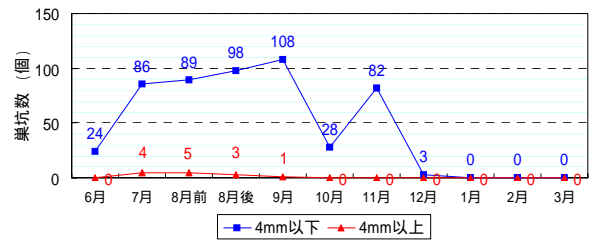
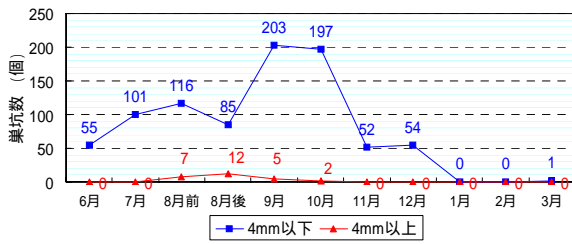


図 1-6-11 エリア C 定点コドラート(2×2m)巣坑数変動

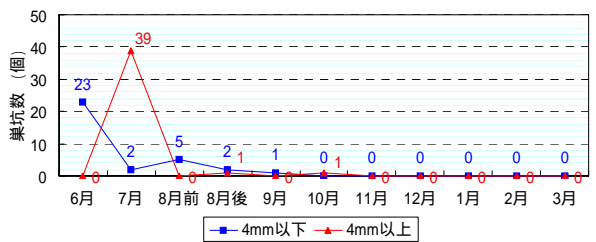
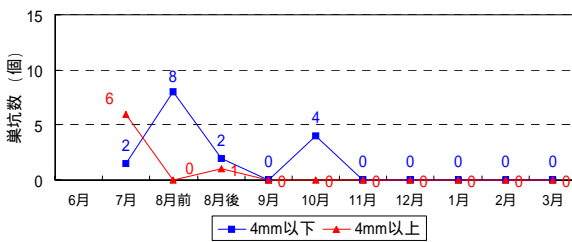
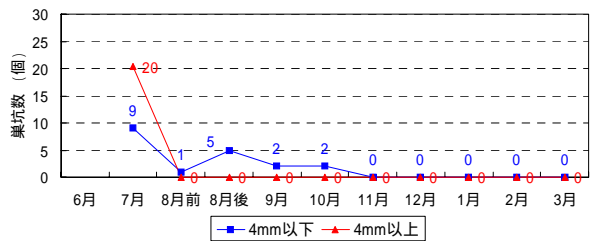
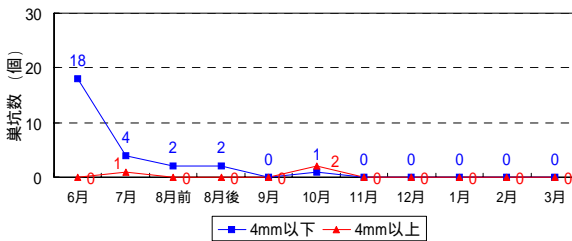
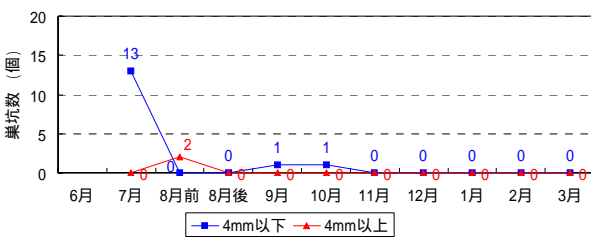


図 1-6-12 エリア DFG 定点コドラート(2×2m)巣坑数変動 (左: F、右: G)



分布範囲		定点コドラート
C	C	
	C	
	C	
	C	
DFG	F	
	F	
	G	
H	H	

[ 貴重種保護のため非公開 ]

図 1-6-13 エリア H 定点コドラート(2×2m)巣坑数変動

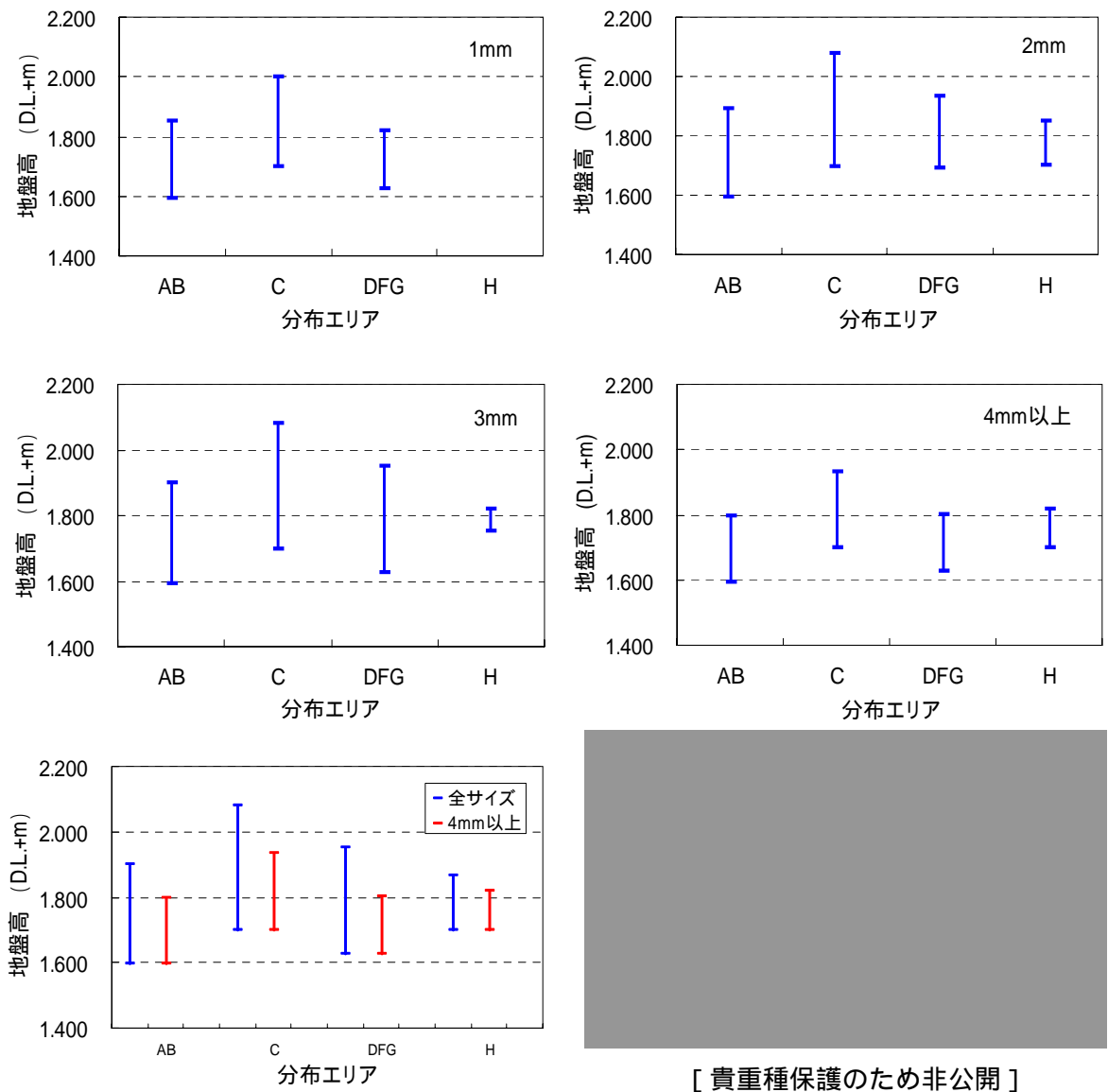


図 1-6-14 地盤高と巣坑の関係(定点コドラート：2×2m)

4mm以下の巣坑数は、大局的に、成虫の交尾の最盛期である夏季もしくはそれ以後に、ピークが現れている。4mm以上のものは、前章で示したように、後月の成虫個体数に見合うものではないが、成虫の出現数ピークの前月に当たる7月に多く確認できた。

坑径4mm以上の巣坑が確認できなかったのは、ABエリアの コドラートのみであった。

坑径4mm以上の巣坑が確認できたコドラートのうち、前章で示したように、ABエリアとDFGエリアで、夏期、その数が突出した。ABエリアでは、DFGエリアでは コドラートである。

上に地盤高との関係を示した。前章で示したように、坑径4mm以上の巣坑の地盤高は、AB・DFGエリアが他のエリアに比べやや低い。

(2)-2 坑径の変化(幼虫の成長)について  
 定点コドラートにおける各月の巣坑数の変動を坑径毎にまとめる。

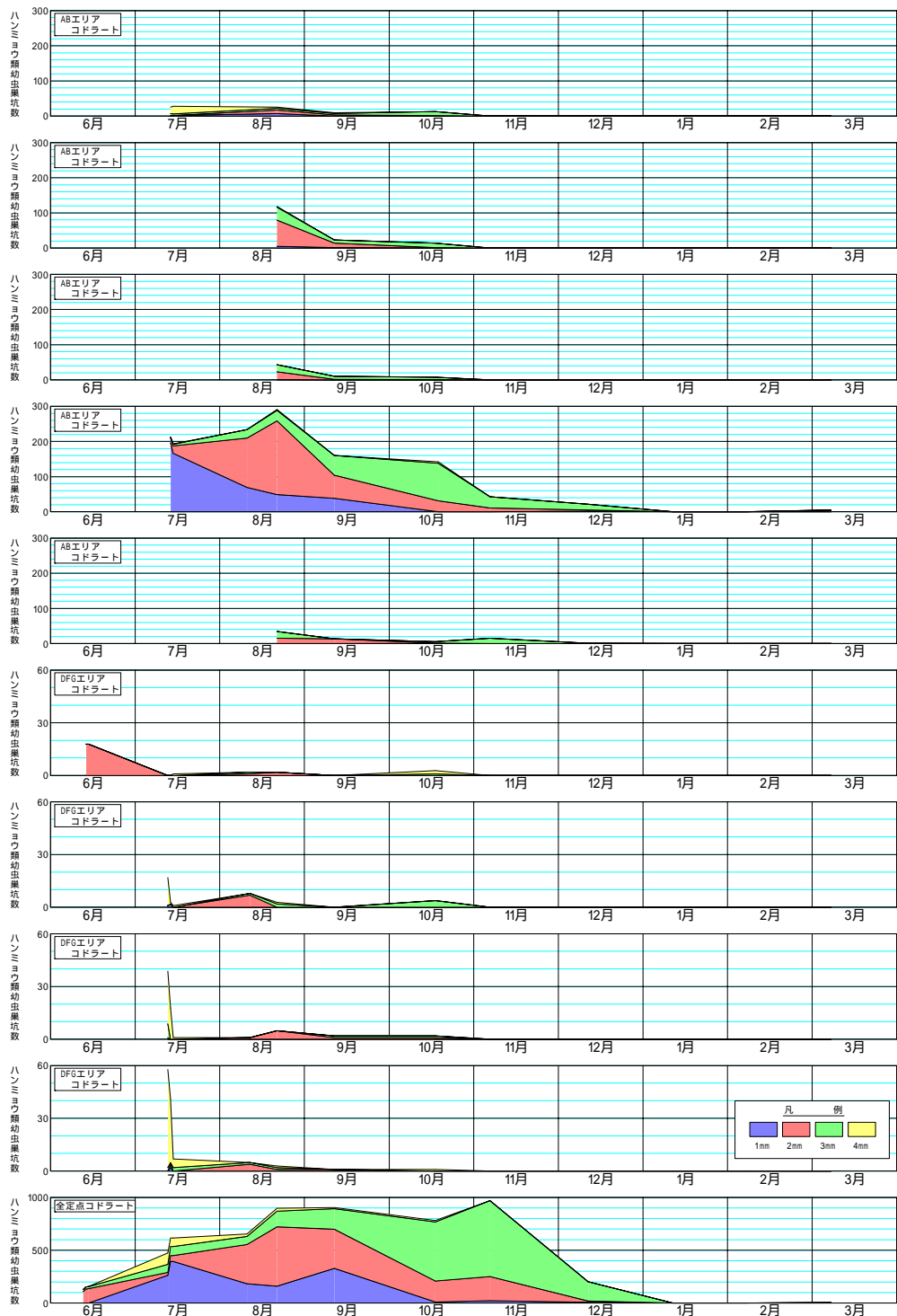


図 1-6-15 AB エリアと DFG エリアのハンミョウ類幼虫巣坑数の変化

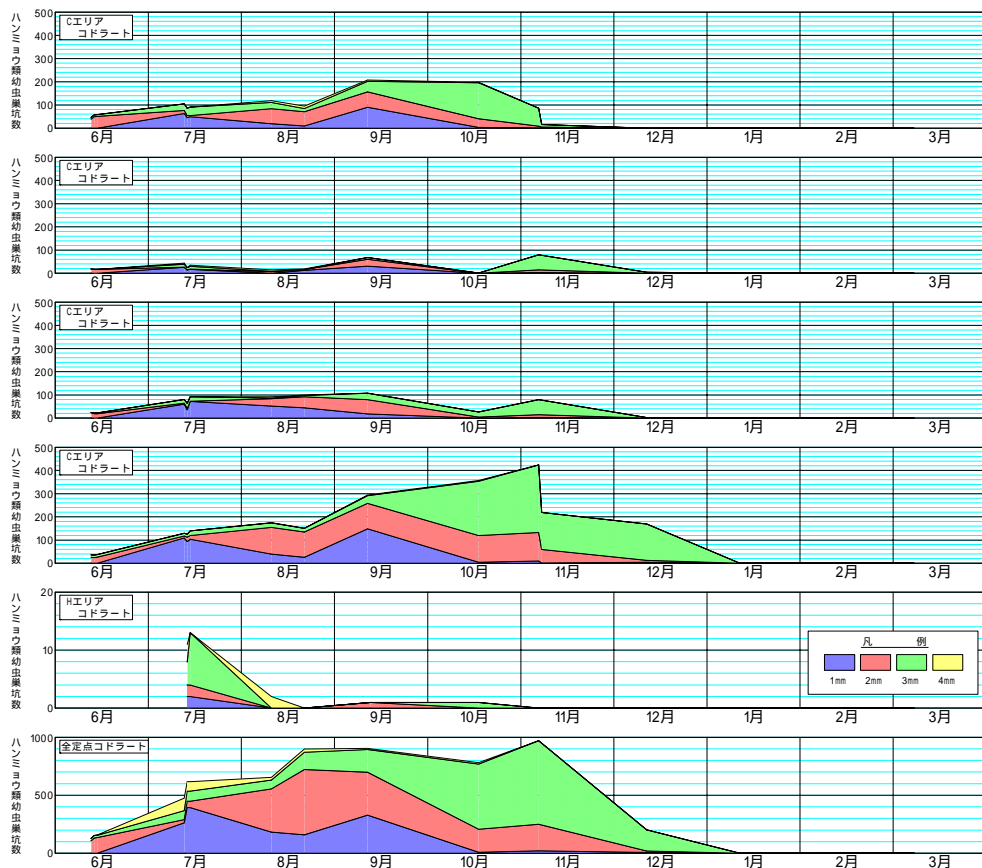


図 1-6-16 CエリアとHエリアのハンミョウ類幼虫巣坑数の変化

4mm以下の小坑径の巣坑は時間の経過とともに、大きく成長していることがわかる。1mmから2mmへ、2mmから3mmへと順調な経過が読み取れる。

エリザハンミョウとルイスハンミョウの区別は不可能であるが、9月にCエリアから無差別に採集した58個体の4mm未満幼虫のうち、9個体がルイスハンミョウと判断できた。従って、3mmサイズへと成長したもののいくらかは、ルイスハンミョウであるといえよう。エリザハンミョウであれば終齢幼虫のサイズであり、ルイスハンミョウであれば2齢程度であろう。

4mm以上のルイスハンミョウ蛹化前幼虫の巣坑は、突然現れている。顕著であるのは、DFGエリアの コドラートである。出現時期は、成虫出現のピークである8月の1ヶ月前であり、これは室内飼育から判明した蛹化・羽化の必要日数とよく調和する。しかしながら、前述してきたように、成虫計数結果とは整合しない。

6月調査の時点ではハンミョウ類の幼虫巣坑が確認できなかった場所において、7月調査時には、終齢幼虫に成長したルイスハンミョウの幼虫巣坑が確認できている。6月調査時に巣坑を閉塞していた可能性も残るが、1ヶ月の間に孵化から終齢幼虫へと成長した可能性もある。

現地夜間観察の結果から、DFGエリアにおいては、主要な餌量であるハマトビムシ類の量は十分すぎるほどに存在していることがわかっている。餌の量によって、幼虫期の時間配分が非常に大きく変化することを示す結果であると考えられる。



(2)-3 生息環境(含泥率・地盤高・土壌硬度)の比較、

各月の調査時に各コドラート位置において粒度組成分析用の試料を採取するとともに、地盤高と土壌硬度を計測した。ここでは、定点コドラートのデータを用いて、夏季、坑径 4mm 以上のルイスハンミョウ幼虫巣坑数の突出した AB エリアの、DFG エリアの コドラートと他のコドラートの比較を行った。

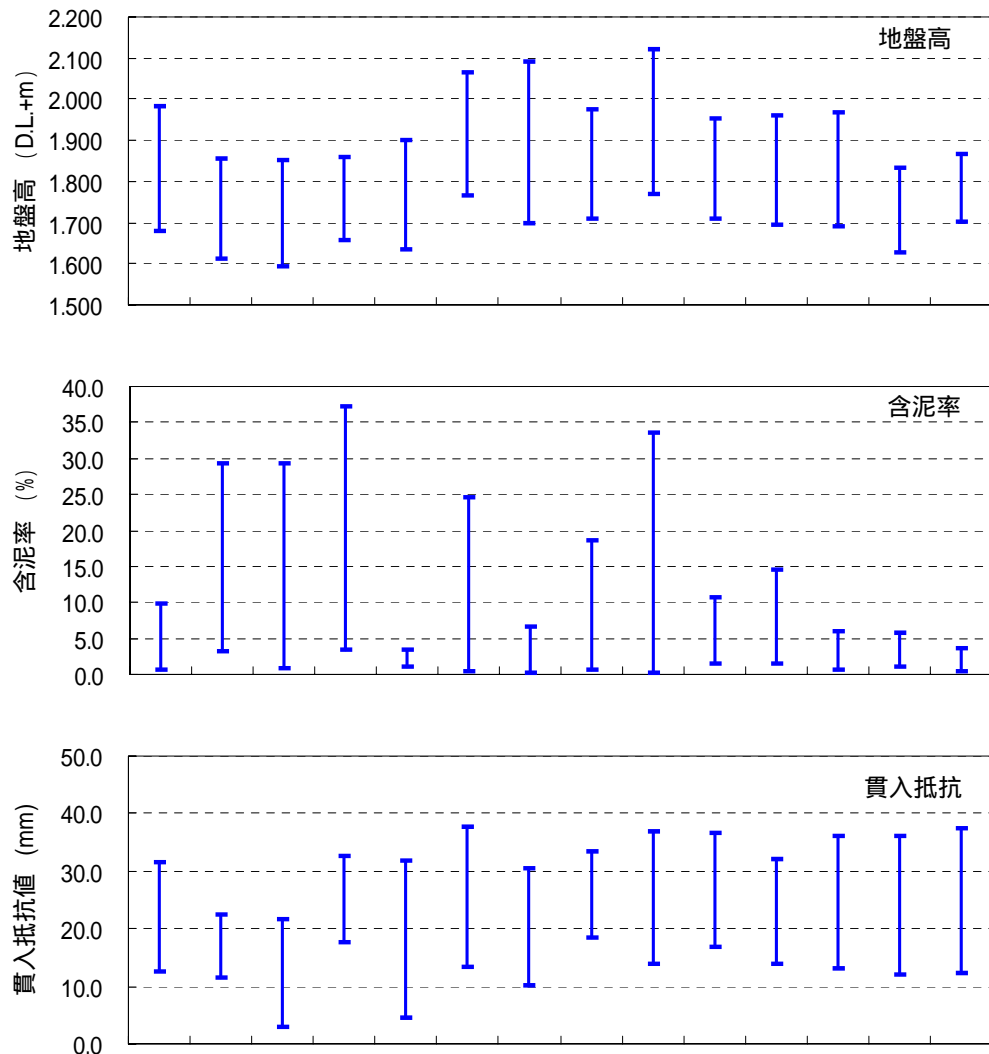


図 1-6-17 各コドラートの生息環境比較図

コドラートの各データに抽出できるような特異な数値は認められない。  
 次頁以降に各月の生息環境(含泥率・地盤高・土壌硬度)の変動図を添付する。

含泥率・地盤高・土壌硬度のどれもが変動している。含泥率や地盤高の変化は、河口部潮間帯という不安定な場の特徴をよく現している。

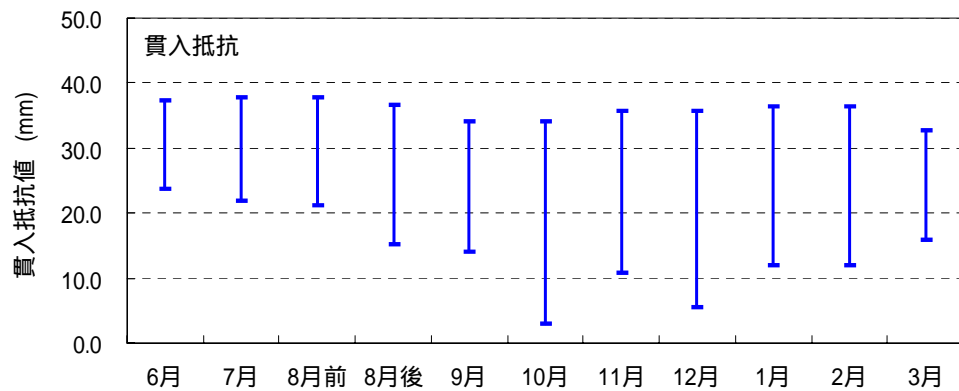
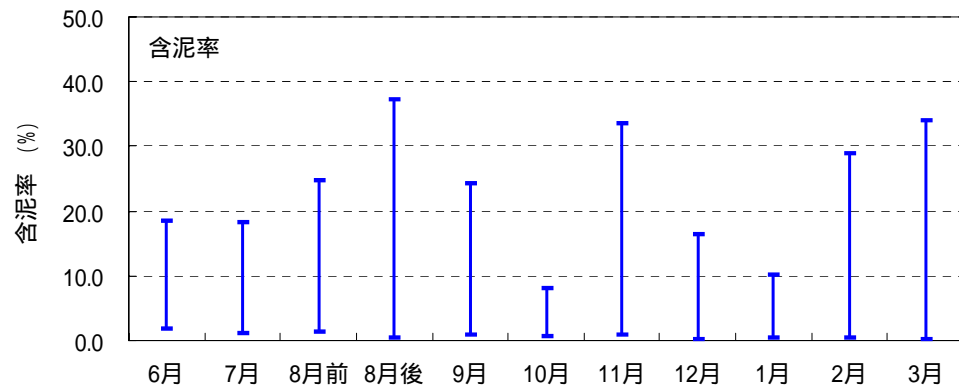
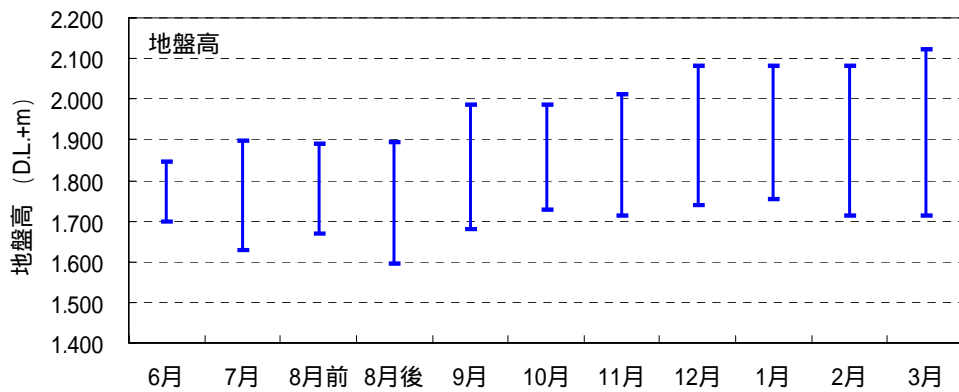
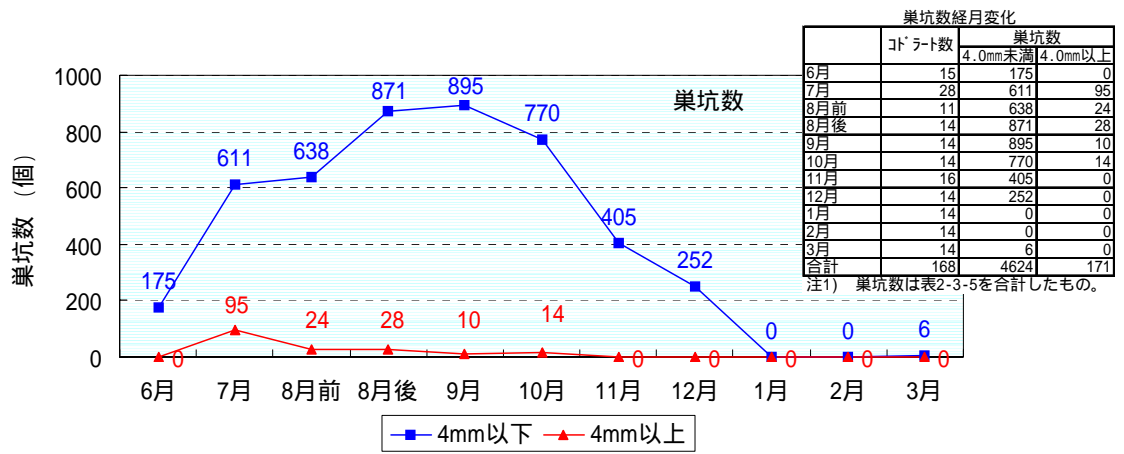
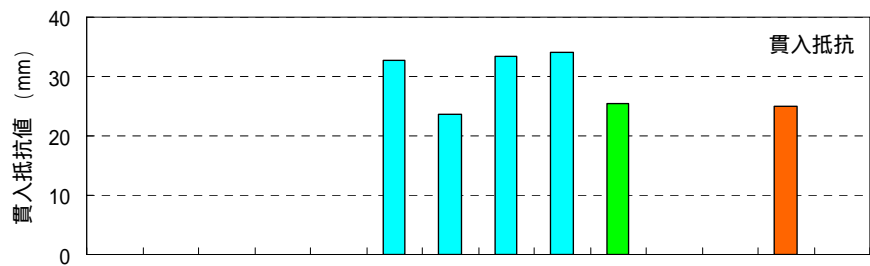
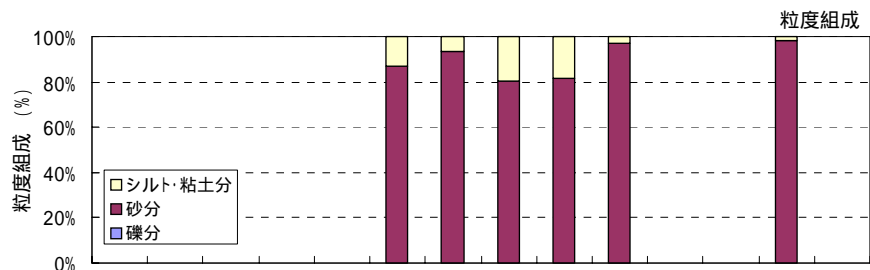
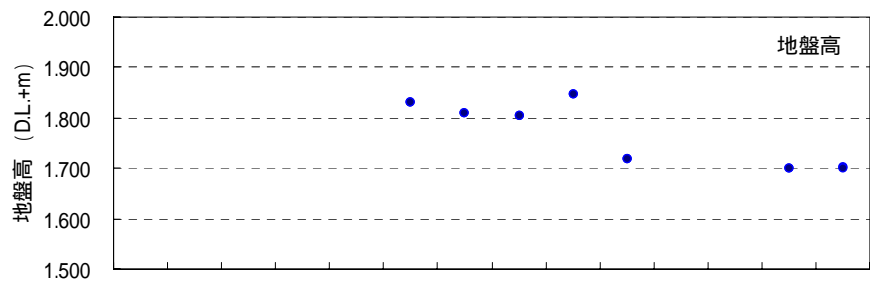
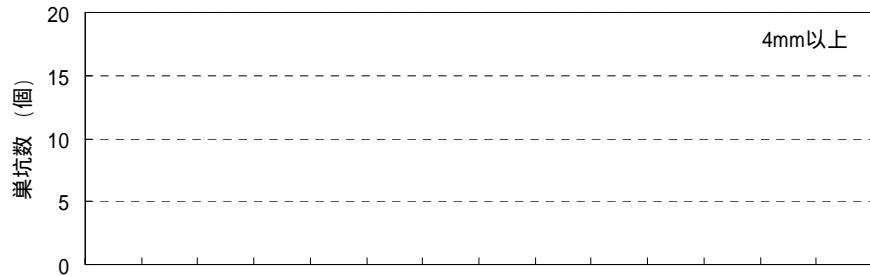
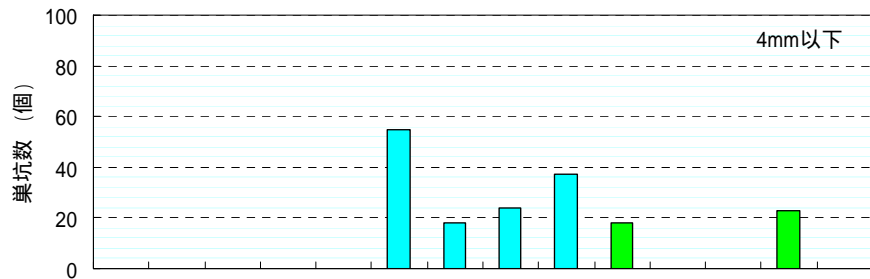


図 1-6-18 ハンミョウ類幼虫の生息環境経月変動図

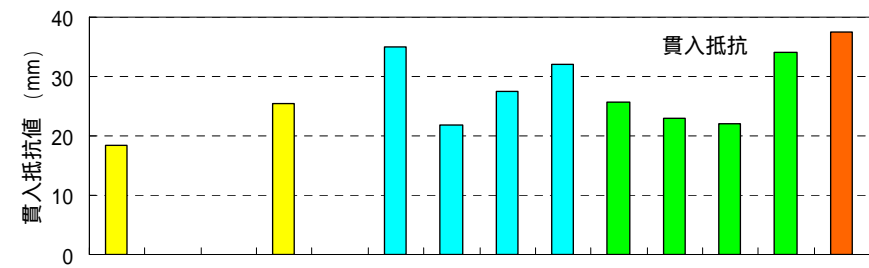
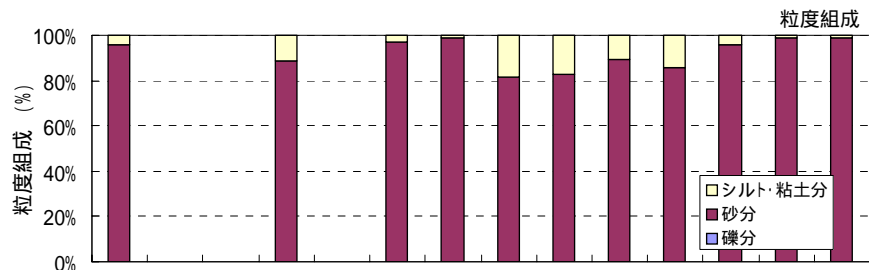
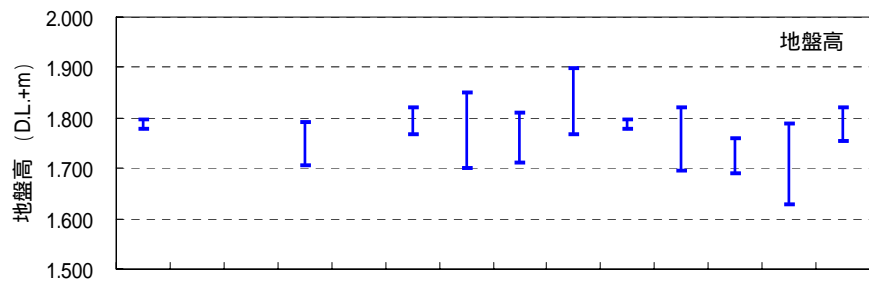
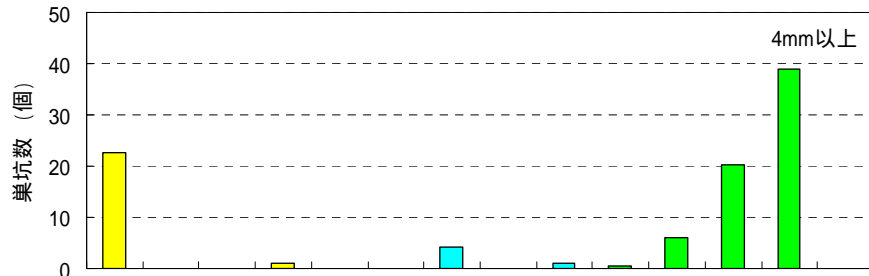
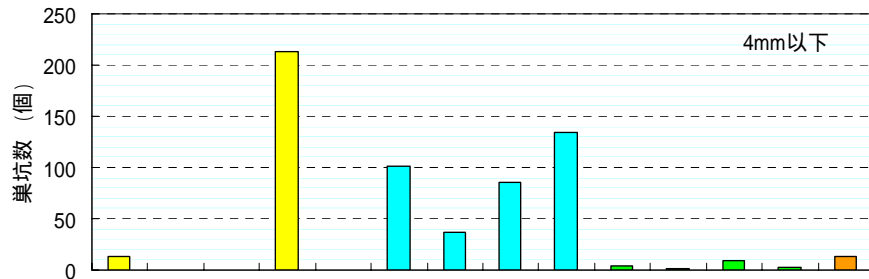


:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[ 貴重種保護のため非公開 ]

図 1-6-19 ハンミョウ類幼虫の生息環境 - 6月調査 -

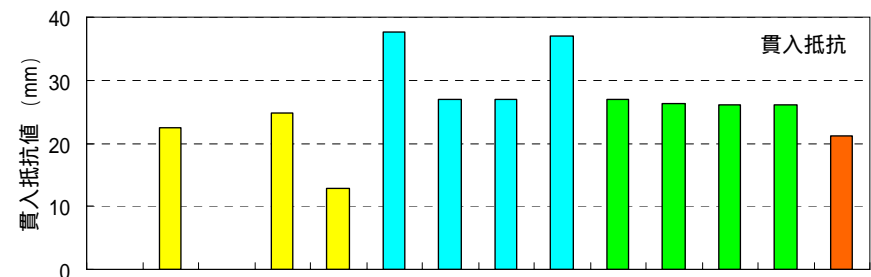
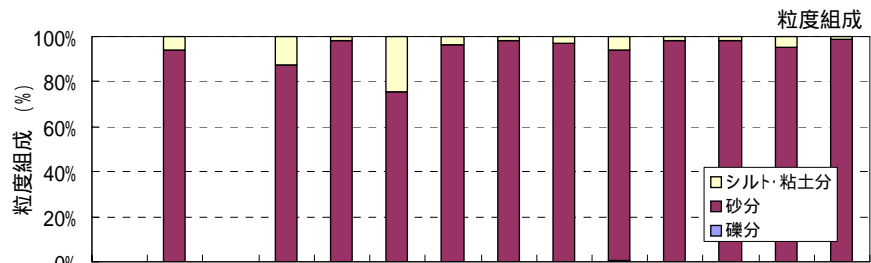
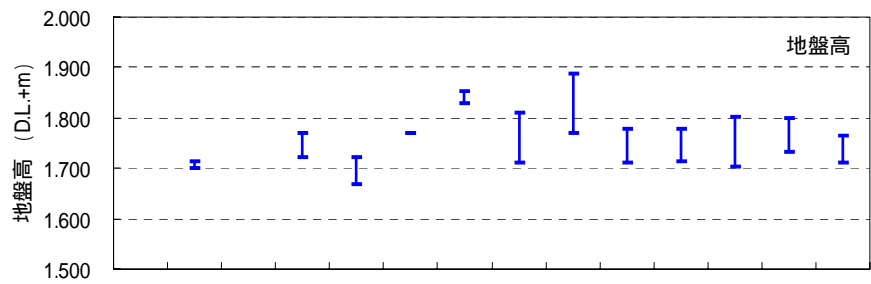
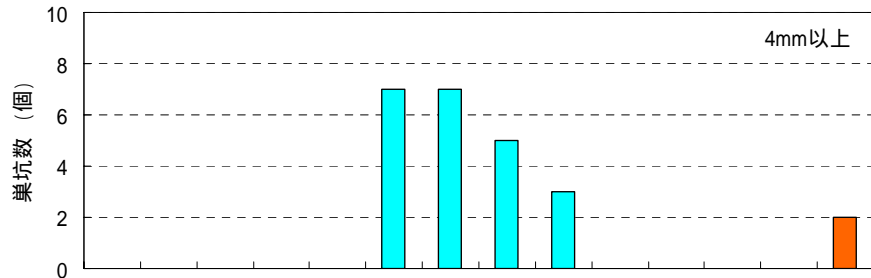
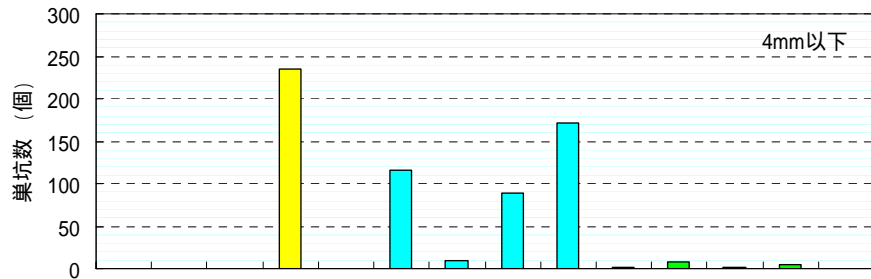


:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[ 貴重種保護のため非公開 ]

図 1-6-20 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 7月調査 -

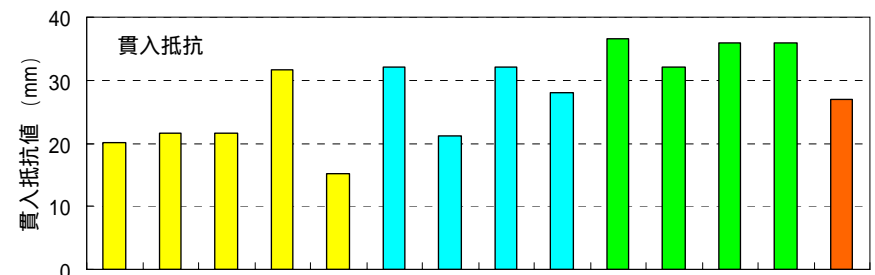
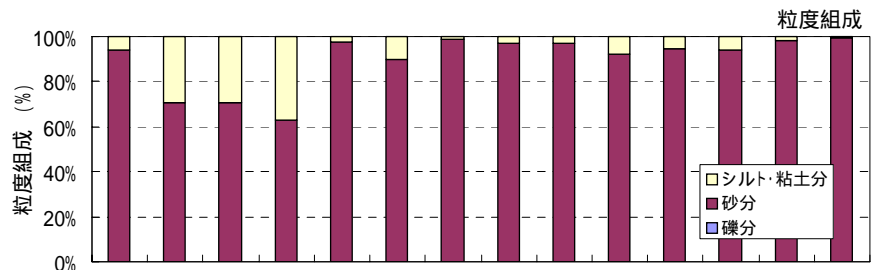
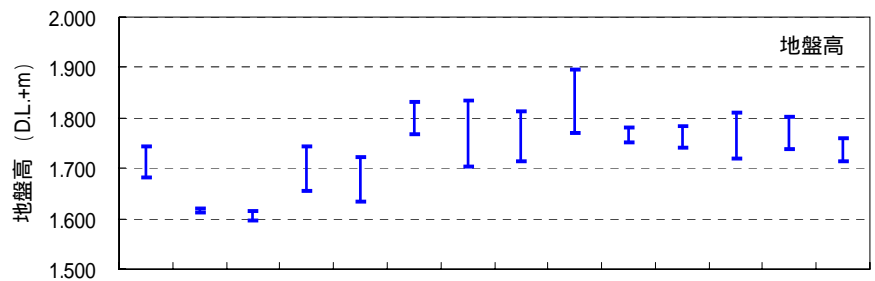
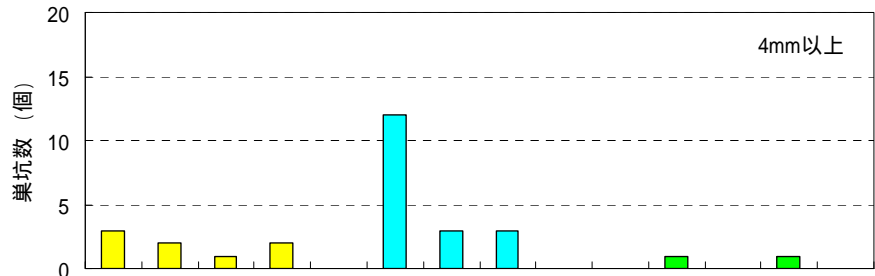
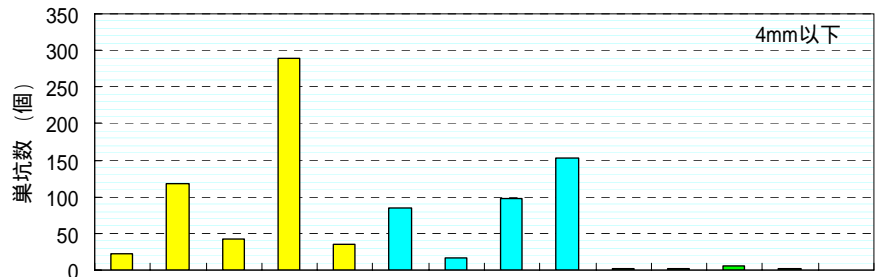


:エリア A B      :エリア C  
 :エリア D F G    :エリア H



[ 貴重種保護のため非公開 ]

図 1-6-21 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 8月前期調査 -

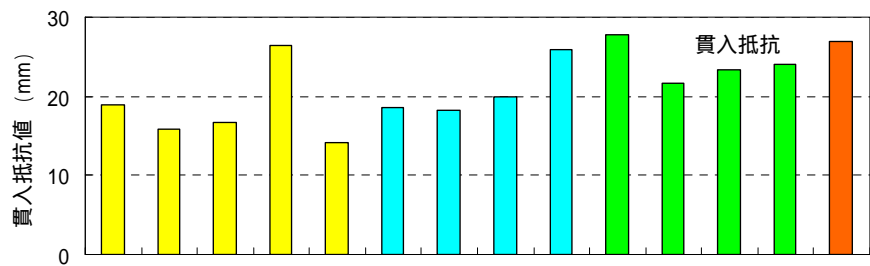
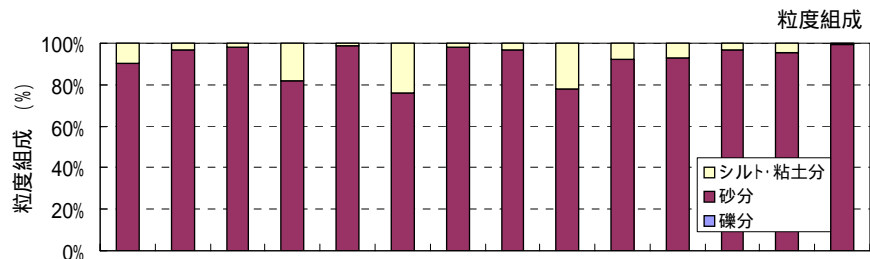
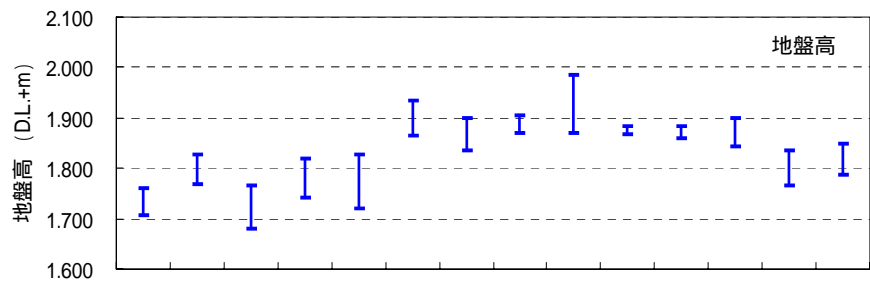
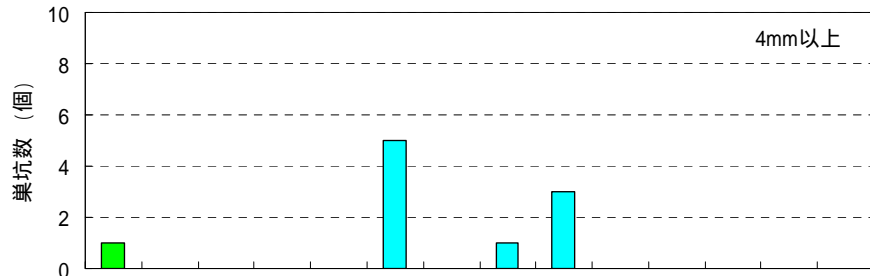
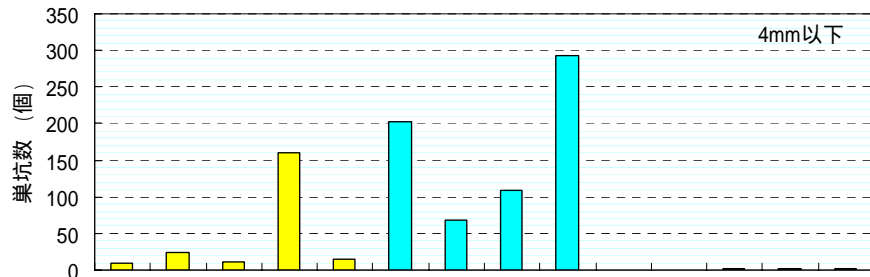


:エリアA B    :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[ 貴重種保護のため非公開 ]

図 1-6-22 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 8月後期調査 -

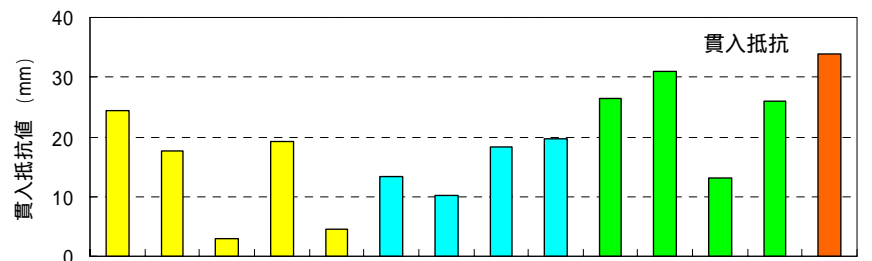
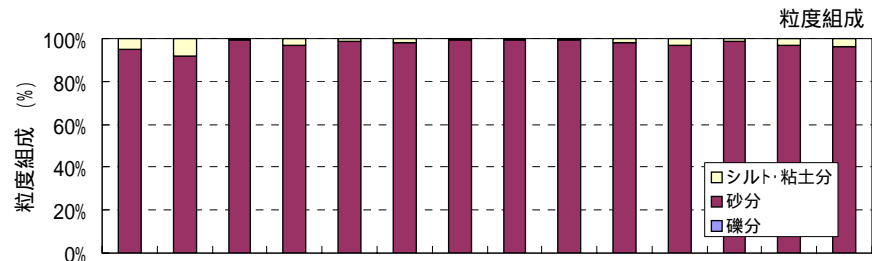
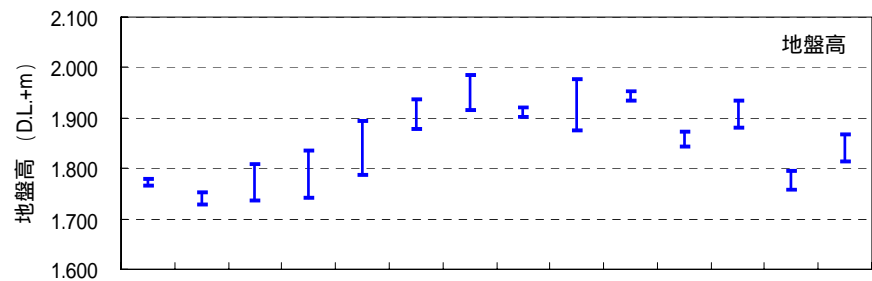
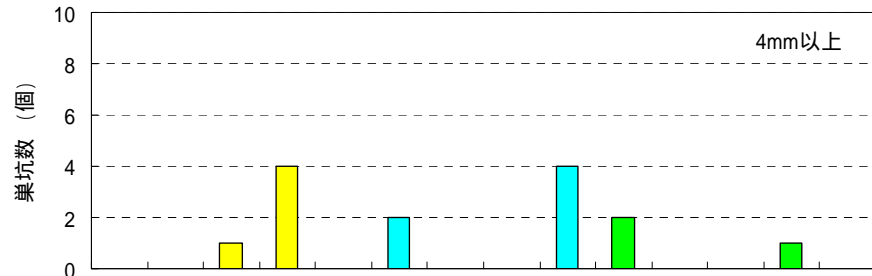
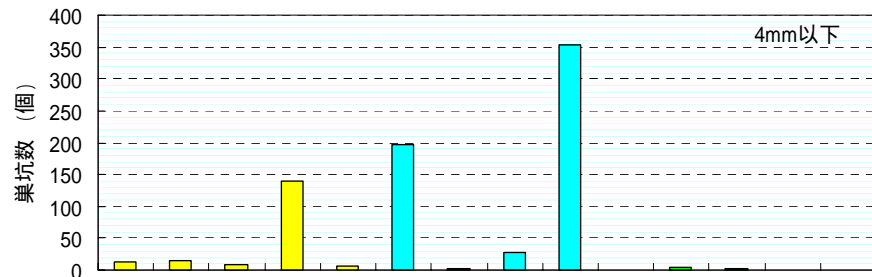


:エリア A B      :エリア C  
 :エリア D F G    :エリア H



[ 貴重種保護のため非公開 ]

図 1-6-23 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 9月調査 -



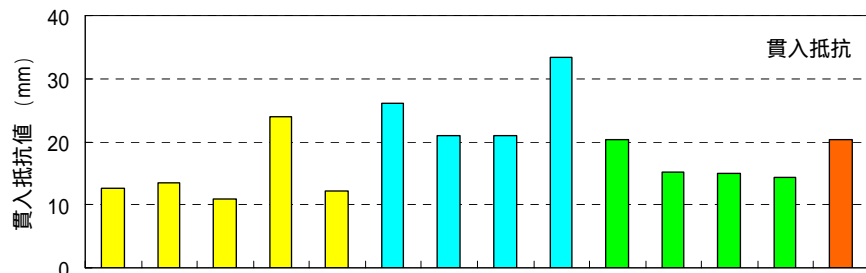
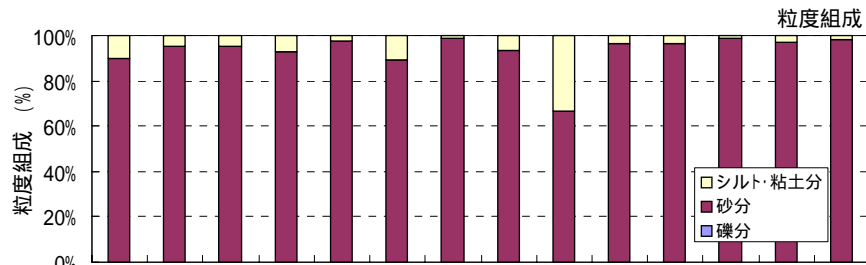
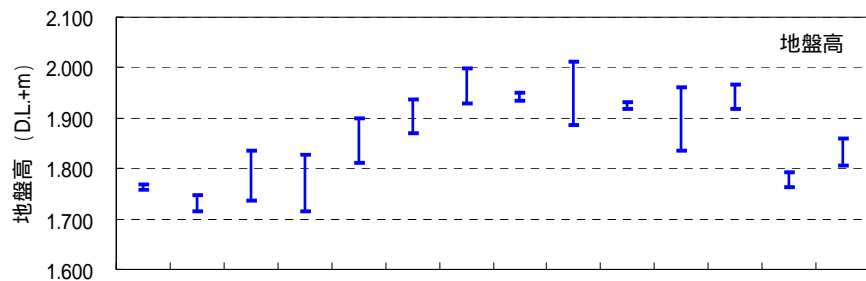
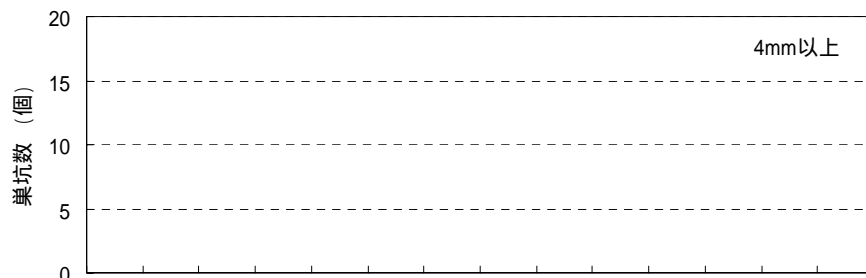
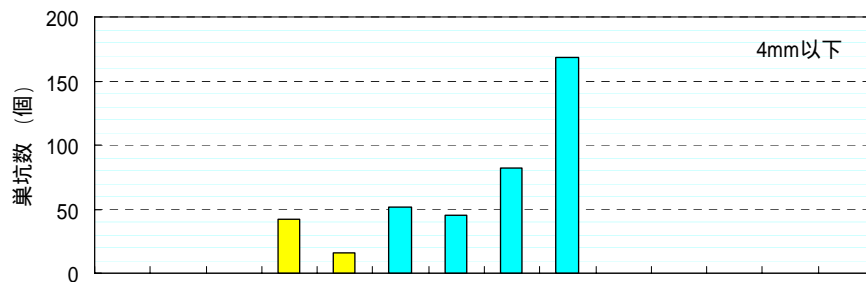
:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[貴重種保護のため非公開]

図 1-6-24 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 10月調査 -



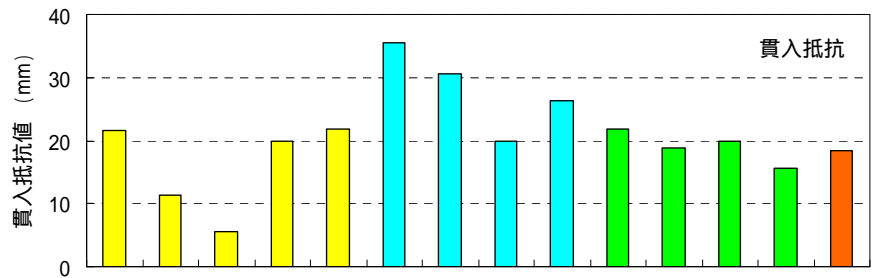
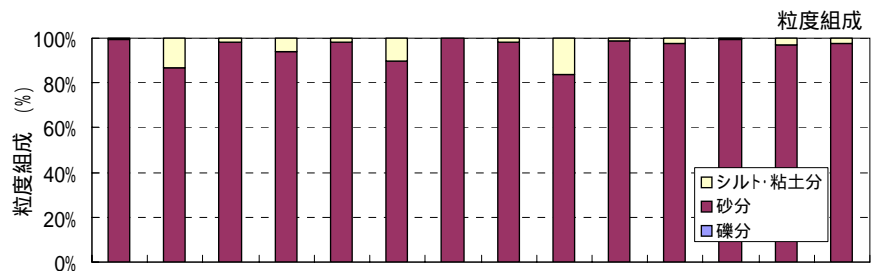
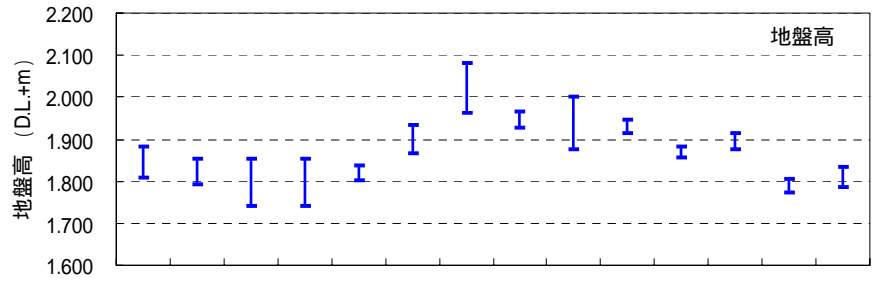
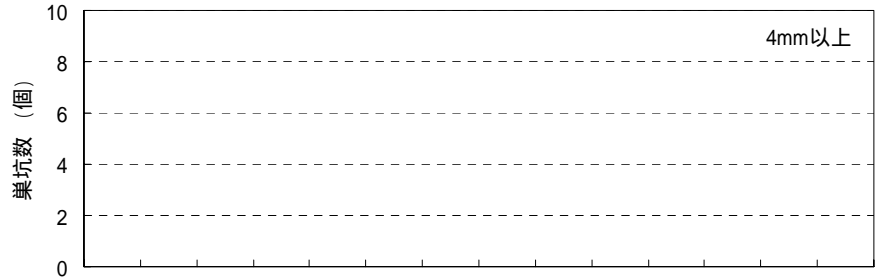
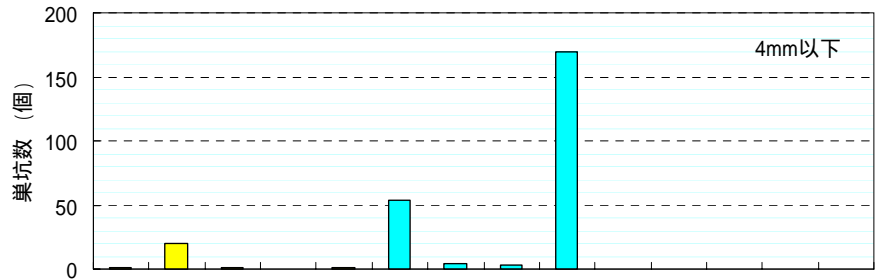


:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[貴重種保護のため非公開]

図 1-6-25 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 11月調査 -

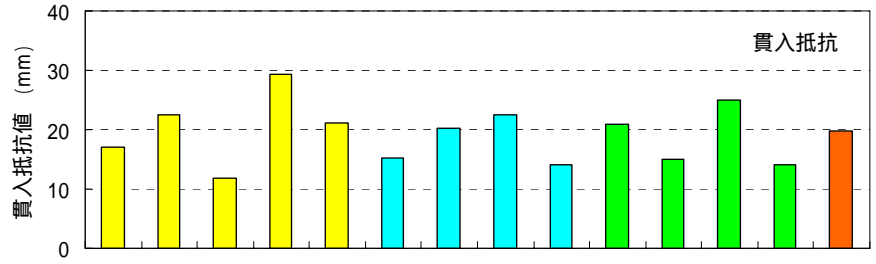
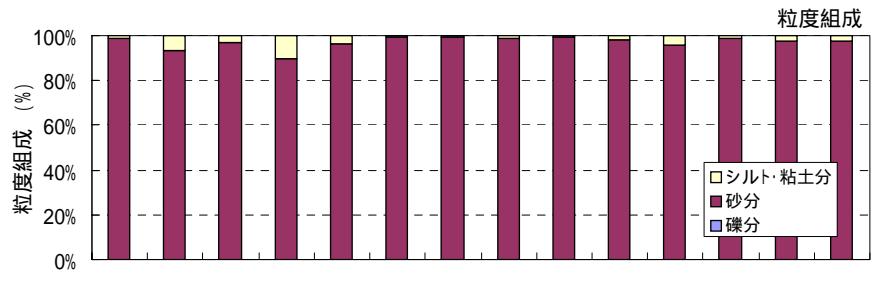
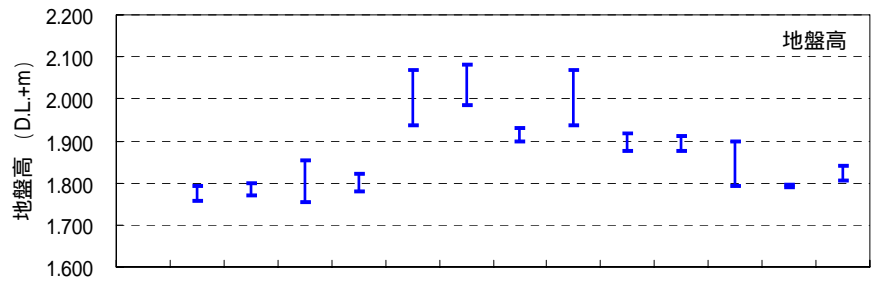
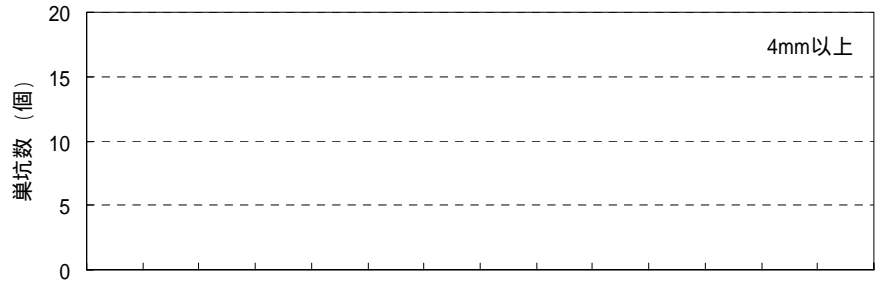
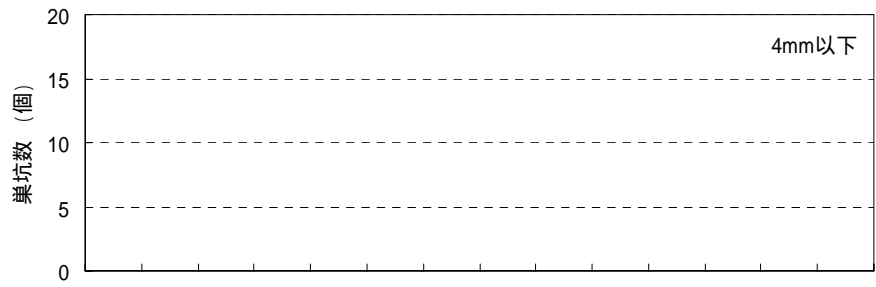


:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[貴重種保護のため非公開]

図 1-6-26 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 12月調査 -

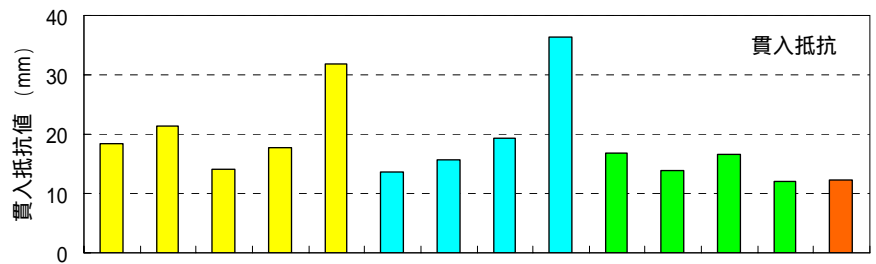
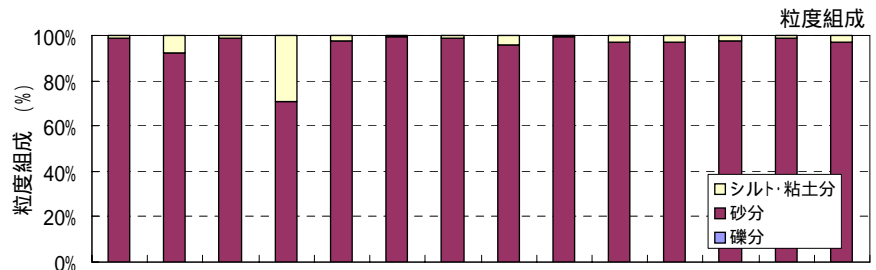
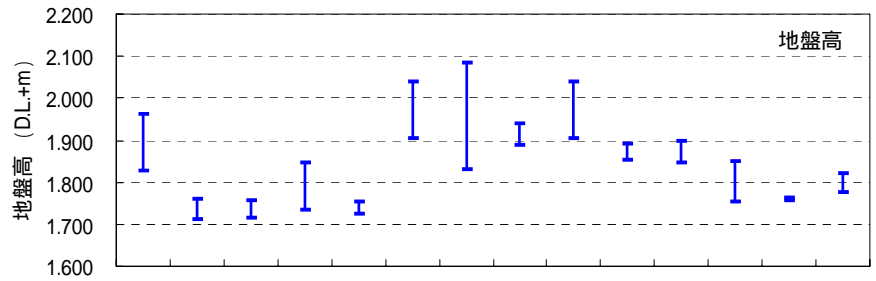
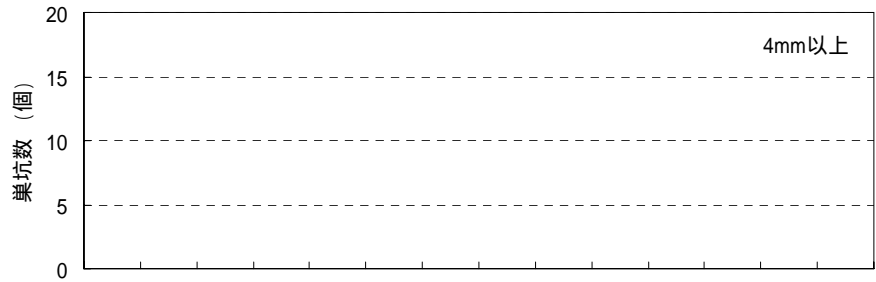
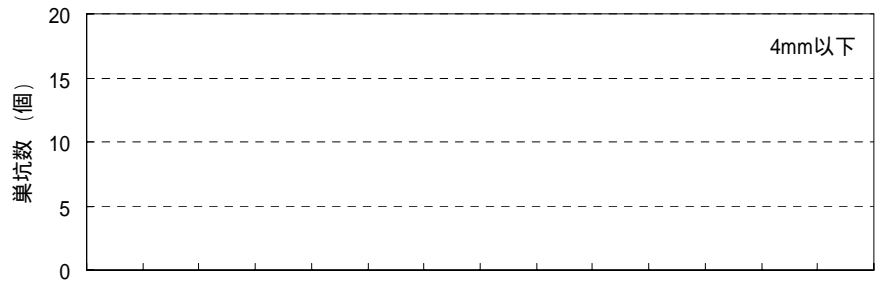


:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[貴重種保護のため非公開]

図 1-6-27 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 1月調査 -

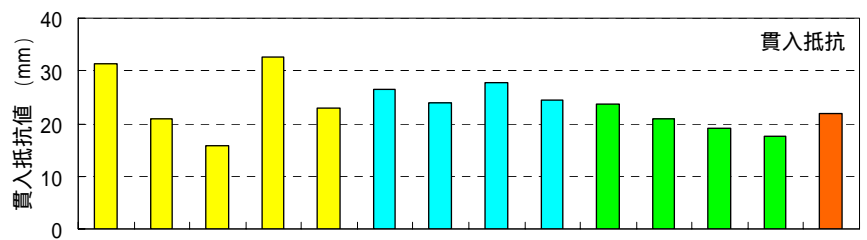
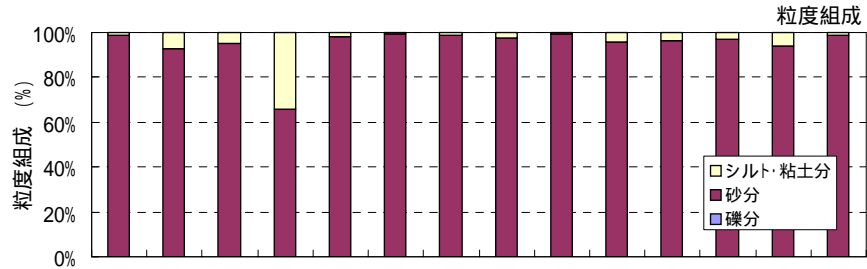
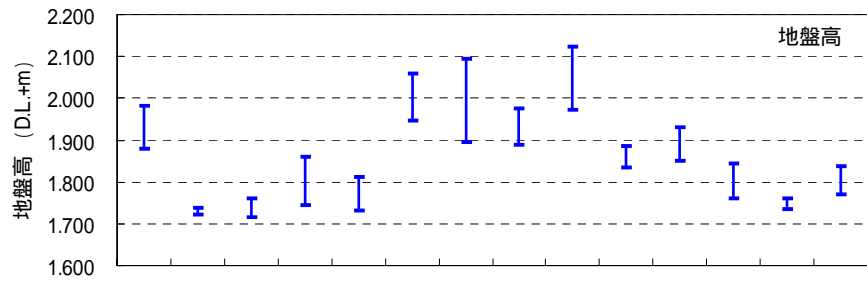
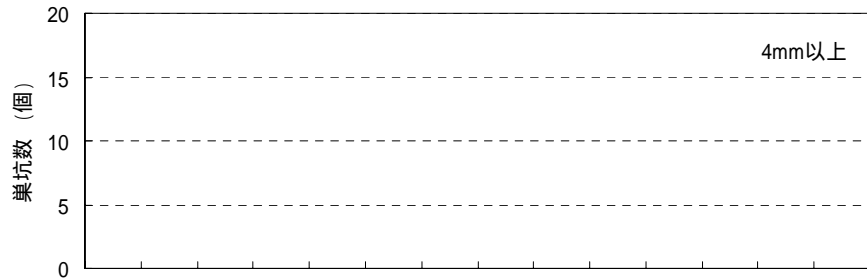
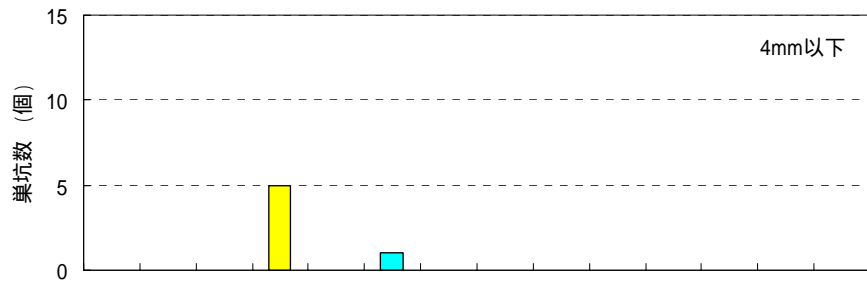


:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[貴重種保護のため非公開]

図 1-6-28 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 2月調査 -



:エリアA B      :エリアC  
 :エリアD F G    :エリアH



[貴重種保護のため非公開]

図 1-6-29 ルイスハンミョウ幼虫 巣坑生息環境 - 3月調査 -

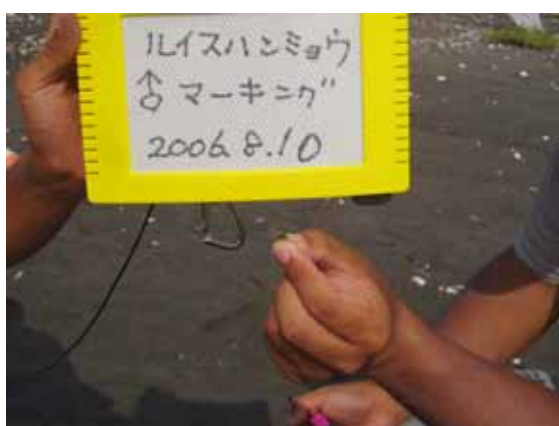
### 1-6-3 移動状況調査

8月10日と11日に移動状況調査として、ルイスハンミョウ成虫の胸部背面に桃色の顔料で着色を行った。

8月10日には250個体、11日には302個体のルイスハンミョウ成虫にマーキングを行った。

9月11日に、沖洲海岸へ追跡調査のために出向いたが、2匹の成虫を確認したのみで、マーキング個体の確認はできなかった。

8月11日に前日のマーキング個体を河口干潟内で45個体確認した。非常に鮮明な桃色のルイスハンミョウもいたが、顔料のはがれた個体も確認できた。これは、成虫が穴掘りをする事によって顔料が擦れて薄れたと考えられる。このことから、マーキングの塗料に顔料は適しておらず、今後、新たなマーキング方法を検討していく必要があると思われる。



[ 貴重種保護のため非公開 ]

#### 1-6-4 ルイスハンミョウ幼虫の摂餌行動と蛹化・羽化の観察

ルイスハンミョウの生活史の一場面である幼虫期の行動観察を行った。

現地観察は、平成 18 年 7 月 13 日から 14 日にかけて、夜間の摂餌行動観察を行った。

室内観察は、平成 18 年 5 月下旬から 8 月下旬にかけて、アクリル水槽内で飼育観察を行った。

観察結果のクライマックスは映像・画像として、DVD 内に納め、巻末に添付した。

ここでは、ルイスハンミョウ幼虫が見せてくれた、生態の一部を紹介する。

##### (1) ルイスハンミョウ幼虫の摂餌行動(現地観察)

観察対象は、仲良く並ぶ、2 坑(2 匹:L と R)のルイスハンミョウ幼虫(両者ともに坑径は 5.0mm)。

夕方の 5 時頃、調査対象が上記 2 坑に決定され、ビデオ撮影の準備が整った。満潮、午後 20 時 30 分頃に向けての約 3 時間前であった。設備設置の振動等で、巣坑奥へ逃げ込んだ幼虫は、2 分後には共に採餌体勢を整えた。

まず、目的のひとつである、水没に対する対処はいかなるものか。午後 7 時 30 分頃、L が坑奥より砂塊を坑口へ運んできた。遅れること 2 分、R も同様の行動を行った。作業時間はそれぞれ 3 分程度であった。見事な閉塞ではないが、水没に対する対処行動であると思われる。

1 時間ほど後、両坑ともに水没。再び出会えることを祈りつつ、ヒトは潮上帯へ避難した。

午後 11 時、出てこない。午後 11 時 40 分頃、R が坑を開口し、採餌体勢を整えていた。L は、どうしているのか出てこない。遅れること 2 時間、午前 1 時 30 分、L も開口、採餌体勢にはいる。そのときすでに、R は 43 回の狩りの機会に恵まれ、6 匹のハマトビムシを獲っていた。

次の満潮は、午前 7 時 45 分。午前 5 時 40 分に R が、遅れること 15 分の午後 5 時 55 分に L が再び坑口の閉口作業に入った。

それまでの間に、R は 52 回、L は 11 回の狩りの機会に恵まれ、それぞれ、9 匹と 4 匹のハマトビムシを獲った。

そして、撮影終了後の午前 11 時頃、L は開口し、採餌体勢を整えていた。まだ、蛹化する時ではないのであろう。一方、R は開口せず、蛹化の準備に取りかかったようだ。

##### <観察を終えて>

##### 1 ハマトビムシの量

L が遅れて開口し出てくるまでの 2 時間、ものすごい活動量であった。2 時間で 43 回のチャンスは、ほぼ 3 分に 1 回、坑口付近にハマトビムシが訪れたことを示す。日の代わる頃、懐中電灯に照らされた干潟は、一面ハマトビムシであった。その数たるや、相棒と顔を見合わせ、呆然とする程であった。20 万 m<sup>2</sup>の広大な砂質干潟のなか、5mm の点に 5mm の点が頻繁に近づく。どれほどのいきものをこの干潟は支えているのだろう。

##### 2 貯蔵

狩った獲物をすぐに食べず、次の獲物を狙うために採餌体勢に入ることは、室内で観察はしていたが、自然状態でも同様の行動が認められた。獲物を捕った後、1、2 分で再度、採餌体勢に入る。水槽内で見た、噛みつき攻撃による運動能力を奪うための時間なのであろう。

##### 3 視力

昼間は動いているものは見えているようだ。坑へ近づくと坑内へ避難するが、数分とたたないうちに坑口で採餌体勢を整える。観察者の体は明らかに幼虫の視界に入っている。ゆっくり

と手を挙げると、幼虫は採餌体勢を維持する。少し早めに手を挙げると、幼虫は坑内へ逃げ込む。何度繰り返しても同じ結果である。

夜間撮影時、採餌体勢にある幼虫に指に触れるほど近づけたが微動だにできなかった。ある程度の光量を必要としているのであろう。

赤外線暗視装置による撮影であるため、赤外線を照射しているわけだが、他の昆虫類同様、赤外線は見えていないと考えられる。

#### 4 振動

振動に非常に敏感である。ビデオの操作をするために、30分に1度、三脚にセットしたビデオに触れる。映像データが膨大になるため、30分毎にパソコンへデータを転送するのだが、そのとき、液晶パネルに触れるとビデオの機能として、何かが「カシャッ」と音を立てる。昼間の幼虫調査時、話し声に反応しないことはわかっている。

少しの振動が伝わっているのだろう。「カシャッ」によく反応して坑奥へと避難した。

#### 5 運動能力

室内においても、現地においても、獲物を獲ることができるのは、坑口直近にハマトビムシが存在する時であった。稀でない例外として、ハマトビムシが能動的にルイスハンミョウの巣坑に入り、獲物となってしまいう自殺行為(オウンゴール)がある。この場合、幼虫が恐れをなして逃げる場面と、首尾よく獲物とする場合が室内で観察された。

一例であるが、Rの斜め後方5mm以上10mm以内の位置にハマトビムシが定位した時、狩りを成功させた。体の1/4以上を地上に出しての長距離攻撃であったはずである。通常、頭を垂れている状態から、後ろ側へ頭を振るような運動で獲物を捕らえているものであると、室内撮影結果から思っていた。

腹節第5節の爪はどのような働きをしているのだろうか。頭を振る時の、支点としての機能を持つもので、採餌体勢にあるとき、爪は坑壁に刺さっているものと思っていたが、5mm以上の跳躍時には支障となるだろう。うまく使い分けているのだろうか。

#### 6 廃棄

午前3時30分頃に最後の9匹目の獲物を獲ったRは、1時間後、1匹のハマトビムシを坑外へ放り投げた。1度目は、坑口脇へ。気に入らないのか、もう一度、顎で挟んで遠投した。

その後も、度々、採餌体勢を取ったのだが。確かに、翌日は開口せず、蛹化の準備に入ったと考えられるが、蛹化に必要な栄養量を先だって把握する術を持っているのだろうか。それとも、ある一定の居住空間を確保したいというような欲求があるのだろうか。

放り出されたハマトビムシは、瀕死の状態、飛ぶこともできず、仲間に掠われていった。



(2) ルイスハンミョウ幼虫の摂餌行動(室内観察)



ルイスハンミョウ飼育水槽  
5 × 250 × 300mm(アクリル水槽)

<捕獲>

背面反りによる捕獲の瞬間を横からと真上からの2方向で捉えることができた。スロー処理を施しても、なお、ぶれるほどのスピードであった。

腹面側にいるハマトビムシも捕らえることができる。細かい動きは確認できなかったが、明らかに背面反りではなく、腹面側にいる獲物を捕らえる瞬間を撮影できた。

<貯蔵>

獲物に対して、噛みついて運動能力を奪い、坑奥へ貯蔵する。たまに、噛みつき不足で逃げられることもある。

貯蔵物がある時は、坑内を移動しながら、少し食べては少し待ち伏せを繰り返した。また、3時間を超えて貯蔵した数匹を食べ続けたこともあった。

次頁に、観察状況をまとめた。

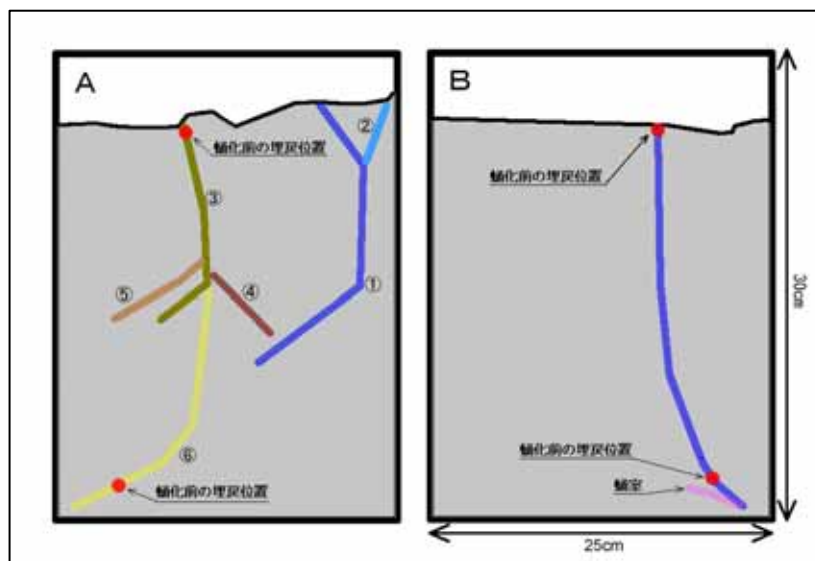


図 1-6-30 飼育水槽模式図

表 1-6-6 室内観察状況

月日	幼虫A	延べ 捕食個体数	幼虫B	延べ 捕食個体数
5/26	9:00ぐらい 現地採取(坑径5.0mm) アクリルケースAに投入 30分ぐらいで3cm程掘進			
5/27	坑9cm付近まで掘進			
5/31	坑16cm付近まで掘進(完成)			
6/1	ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑への進入個体を捕食)	1		
6/7	ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食) (暗視野撮影データ有り)	2		
6/15	ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食) (背面側への飛び出しではなく、腹面側への飛び出しにより捕獲) (明視野撮影データ有り)	3		
6/19	ハマトビムシ類2個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	5		
6/21	ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	6		
6/22	坑口を塞ぐ			
6/23	坑掘進		9:00ぐらい 現地採取(坑径5.0mm) アクリルケースBに投入	
6/24	坑掘進(12cm)		19cmまで掘進	
6/25			ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	1
6/26	ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	7	ハマトビムシ類2個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	3
6/27	坑掘進(13cm)		ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	4
6/29	坑掘進(12cm)			
6/30	ハマトビムシ類1個体捕食 (巣坑口での待ち伏せ捕獲・食)	8	25cm(底)まで掘進	
7/3	21:00ぐらい ハマトビムシ類8個体を投入 23:50ぐらい ハマトビムシ類1個体捕獲 (食わずに、再度、巣坑口での待ち伏せ)		10:00ぐらい 坑口を塞ぐ(前日の夜間だろう) 22:00ぐらい 底から2cmぐらいの地点を塞ぐ やや角度の浅い蛹室と考えられる部屋を作った (映像有り)	
7/4	0:50ぐらい ハマトビムシ類1個体捕獲 (食わずに、再度、巣坑口での待ち伏せ) 3:30ぐらい ハマトビムシ類1個体捕獲 (後、坑口を塞ぎ、食事に入る:映像有り)	11		
7/6	坑掘進 (坑口で待ち伏せ)			
7/14			17:00ぐらい 仰向けになっており、不動 蛹化していた(写真あり)	
7/18				
7/19	19:30ぐらい ハマトビムシ類8個体を投入 21:00ぐらい ハマトビムシ類3個体捕獲 (3個体捕獲後、坑口を塞ぎ、食事へ)	14		
7/21	底から数cmの位置を塞ぐ(蛹室だろう)			
7/28			やや、黒ずんだ部分有り(写真有り)	
7/31			羽化していた(写真有り)	
8/6	動きが非常に鈍くなる (水槽をたたいても反応なし)		水槽が狭いため正常な羽化ができなかったのだろう、前羽根に異常有り。 8/4:地上へ出ることができずに死亡したと思い、水槽中の砂とともに流水で洗い出したところ、生きていた。前羽根の異常のため、飛べずに走った。足も満足なものでなかったのか、快速ではない。素手に捕獲され殺出管へ。 だった。	
8/7	30~40分に一度程度、痙攣のような動き			
8/8	4:00ぐらい 前日よりさらに動きが減った感じ 8:00ぐらい 仰向けになっていた			
8/9	22:00ぐらい ドロウインキックの時に動いていた足が動かなくなる。 ドロウインキックの頻度も減った感じ			
8/11	9:00ぐらい 表皮色にやや変化有り?			
8/14	3:00ぐらい 表皮色に変化有り?動き全くなし 4:00ぐらい 動き全くなし 蛹化が始まる予感 5:00ぐらい 動き全くなし 蛹化が始まる予感 5:23 うつぶせになっていた 5:30 蛹化Start 5:50ぐらいで完了(映像有り)			
8/25	変色部あり			
8/26	変色進む			
8/27	10:00ぐらい 一段と変色進む 11:00ぐらい 脈動が始まる 13:30ぐらい 羽化が始まっていた 30分程度で脱皮終了 (映像有り)			
<p>数時間で羽が伸び、色づき始める。しかしながら、やはり、水槽は狭く、正常な羽化は望めなかった。 8/31:地上への道半ばで、息絶えた。水槽から取り出した遺体は、すでに硬直していた。胸部背面に亀裂のようなものも認められ、水槽の惨憺たる環境を物語る。 だった。</p> <p style="text-align: center;">終了</p>				

### (3) ルイスハンミョウ幼虫の蛹化・羽化(室内観察)

蛹化と羽化の観察をアクリル水槽内で2個体に対して行った。幼虫は、吉野川河口干潟において採取したもので、共に坑径5mmの蛹化前個体(終齢幼虫)である。

#### <蛹化前採餌量>

終齢幼虫に脱皮した後、蛹化に入るためには、ある程度の餌量が必要であると考えられるが、その量は単なる個体数ではなく、一定期間内における個体数(栄養量)であると推察される。

AとBの採取時、終齢幼虫への脱皮後の時間や終齢幼虫としての採餌個体数の違いはあろうが、その体長は17mm程度のほぼ同体格のものであった。

蛹化するまでに与えた餌数はAが14個体、Bが4個体である。供給個体数や供給頻度は、後頁に示すように、大きく異なる。

6月中、Aに対しては週に1,2匹(8匹/月)の供給を行っていた。しかし、一向に蛹化は起こらず、対象実験のため幼虫Bを採取し、供給頻度・供給個体数を変えて蛹化を待った。

Bに対しては、供給個体数頻度を3匹/日とし、計9匹のハマトビムシ類を与えた。そのうち、4匹を3日で捕食したことを確認した。他の5匹の追跡はできておらず、実際には、4匹以上の捕食の可能性もある。後、順調に蛹化へと進んだ。

これを確認後、Aに対して高頻度の供給を実施した。7月3日21時、8匹のハマトビムシ類を供給した。7月4日の3時過ぎに3匹目を捕獲した後、坑口を塞ぎ食事に入った。しかし、蛹化には進まなかった。このため、さらに7月19日、8匹のハマトビムシ類を供給したところ、3個体捕獲後、坑口を塞ぎ、蛹化へと進んだ。



蛹(幼虫B)

蛹化後14日(水槽は成虫にとって狭く、正常な羽化ではなかった)

#### <巣坑の堀換え>

巣坑には、様々な障害が発生する。潮汐や踏圧、ゴミの漂着などである。このような障害に対してどのような対応をとるのが。潮汐に対しては、前章で示したように、巣坑閉塞という対応を見せた。しかし、下の写真のように、水没時においても開口している巣坑も確認できた。



水没時に開口するハンミョウ類巣坑

エリザハンミョウ、ルイスハンミョウの特定はできていない。

ゴミの漂着は、河口干潟においては頻繁に起こる事象であろう。これに対する、すばらしい対応を確認することができた。



落ち葉に開口するハンミョウ類巣坑

エリザハンミョウ、ルイスハンミョウの特定はできていないものの、見事な対応を見せてくれた。

もう一つ、踏圧という、頻繁に起こる障害への対応について検討した。現地においては、足跡内に開口する巣坑をよく確認した。アクリル水槽内の幼虫 A に対して、踏圧に対する対応を調べた。踏圧の再現は、アクリル板を用いて巣坑が塞がるまで、何度となく、巣坑周辺に圧力をかけ続け、疑似踏圧とした。結果は、「図 1-6-30 飼育水槽模式図」に示したように、巣坑の堀換えを行った。室内実験であり、自然状態でこの行動が起こっているとは言い難い。また、狭い水槽内での行動であるため、疑似踏圧への対応であるとも断定できない。しかし、堀換える能力を持つことは実証された。

#### <坑口閉塞と蛹室作成>

蛹化前行動として、坑口閉塞と蛹室作成を確認することができた。

蛹室は、A と B それぞれ、違う方法で作成した。A は巣坑の途中を塞ぎ、蛹室とした。B は巣坑の途中を塞いだ後、やや浅い角度の巣坑を掘り蛹室とした。

#### <蛹化>

蛹室を作成した時点では、幼虫はよく動く。徐々に動かなくなり、ついには、ほとんど動かなくなるのだが、いつの間にか仰向けになっている。

仰向けになって後、Aは6日後、Bは3日後に蛹化した。

Aの蛹化に立ち会ったが、蛹化直前、仰向けだった幼虫はいつの間にかうつ伏せており、背が割れ、蛹が出てくるまで約20分であった。

#### <羽化>

蛹化後、羽化までの日数は、ほぼ2週間であった。

蛹化直前に最後の捕食を行い、巣坑を閉塞する。この時点で、現地においては観察不能となる。この時点から、羽化までの日数は、Aが39日、Bが29日であった。

Aの羽化に立ち会ったが、羽化直前、仰向けだった蛹はいつの間にかうつ伏せており、背が割れ成虫が出てくるまで約30分であった。

羽化後、12時間ほどで体色は整った。まだ、前翅は柔らかさそうである

狭隘な水槽内では、正常な羽化ができず、体には歪みが認められた。運動能力にも異常を来しているのか、地上への脱出は行わなかった。このため、羽化後、地上への出現にどの程度の時間が必要であるのかはわからない。

おおまかに、現地において、坑径5mmの巣坑が確認できなくなった後、30～40日前後で新成虫が出現するのではないだろうか。

表 1-6-7 蛹化・羽化に至る各段階の日数

	蛹化直前の採餌状況	蛹化直前採餌から巣坑閉塞までの日数	巣坑閉塞から蛹室作成までの日数	蛹室作成から仰向になるまでの日数	仰向状態から蛹化までの日数	蛹化から羽化までの日数	巣坑閉塞から羽化までの日数
幼虫A	3個体/日	0	2	18	6	13	39
幼虫B	4個体/3日	5	1	11	3	14	34

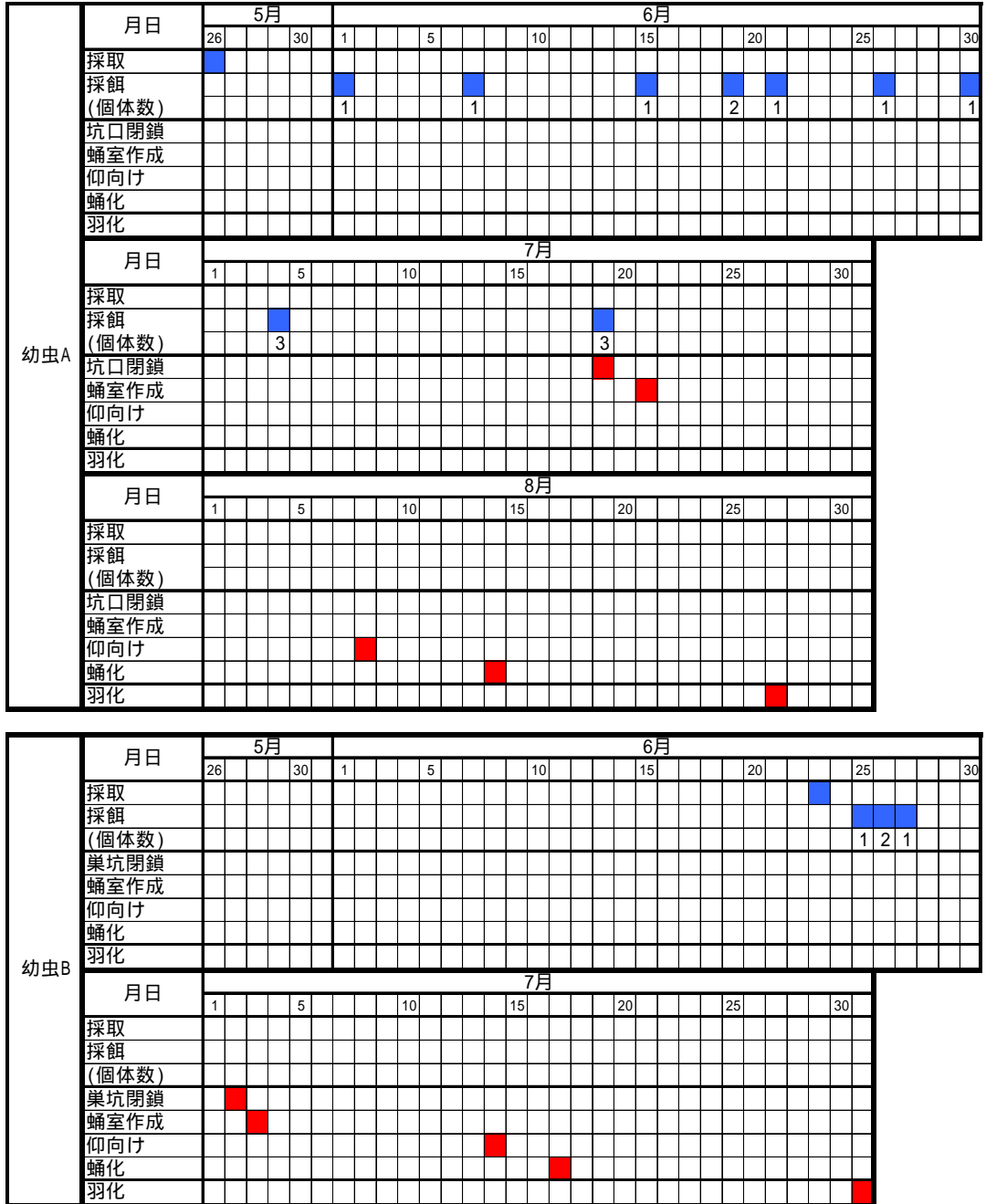


図 1-6-31 蛹化・羽化のカレンダー

1-7 まとめ

1-7-1 昆虫相

現地調査の結果、15目200科551種の昆虫類が確認された。

既存文献による確認昆虫類の各植物群落に対する依存度別確認種数一覧表を示す。詳細は巻末に示す。

表 1-7-1 各植物群落に対する依存度別確認種数一覧表

目名	1			2			3			4			5			6		
	ヨシ (イネ科)			シナダレスズメガヤ (イネ科)			ケモノハシ (イネ科)			コウボウシハ (カヤツリグサ科)			コウボウムキ (カヤツリグサ科)			ウラギク (キク科)		
	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他
クモ			24			2			13			21			16			2
バッタ		17	1		1			8			5	3		9	2			
カメムシ	33		36	8			10		2	12		10	11	2	4	2		3
コウチュウ	10	13	103			1		2	7	1	1	11	1	4	11			1
ハチ		15	29		1	4		6	14		11	18		8	13			4
ハエ		2	31			6			19		2	22		2	19			2
チョウ	3		81			3			1			7						
その他		1	18			3			4		2	9		1	9			1
依存度別小計	46	48	323	8	2	19	10	16	60	13	21	101	12	26	74	2	6	16
合計種数	417			29			86			135			112			24		
割合(%)	11.0	11.5	77.5	27.6	6.9	65.5	11.6	18.6	69.8	9.6	15.6	74.8	10.7	23.2	66.1	8.3	25.0	66.7
目名	7			8			9			10			11					
	ホウキキク (キク科)			セイタカアワダチ (キク科)			ハマコウ (クマツラ科)			ハマヒルガオ (ヒルガオ科)			ハマインドウ (マメ科)					
	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他	依存	利用	他			
クモ			1			5			4			12			2			
バッタ		1			1			4			4			2				
カメムシ	3		1	3		3			3			13			10			
コウチュウ						1						7			2			
ハチ					4	2		4	5		4	12		1	7			
ハエ			2		1	8			5		1	15			8			
チョウ								5	3			1			3			
その他						2			1			4			1			
依存度別小計	3	1	4	3	6	21		13	21		9	64		5	31			
合計種数	8			30			34			73			36					
割合(%)	37.5	12.5	50.0	10.0	20.0	70.0		38.2	61.8		12.3	87.7		13.9	86.1			

表 1-7-2 昆虫類の群落依存度の考え方(3区分)

【依存度について】	
基本的に、文献等に記載されていた植物種の属する科と調査群落の属する科が一致すれば、依存度ありとした。ただし、以下の分類群については、それぞれ個別に対応した。	
・特定の植物を選択的に摂食する種(チョウ目、コウチュウ目ハムシ科・タマシ科・ゾウムシ科)については、文献に記載されている植物種に合致する場合のみ、「依存」とした。	
・吸汁性の種(カメムシ目)については、イネ科とカヤツリグサ科の双方に依存している種が多いことから、既往知見にてどちらかの科に属する植物種に依存性を持つ場合、「依存」とした。	
・ヒメ Tentou 類は、イネ科(特にヨシ)やカヤツリグサ科の群落に特徴的に出現し、この群落に依存するカイガラムシやアブラムシを摂食していると考えられるため、イネ科およびカヤツリグサ科に「依存」とした。	
・吸蜜性の種(ハチ目、チョウ目)については、花の咲いていた群落で確認された種について「利用」とした。	
【昆虫類の群落依存度の3区分】	
依存	1. 特定の植物群に依存する。 2. 特定の群落に発生する昆虫類を専門的に摂食する。 対象群落を構成する主要な植物を発生環境および主な生息環境としていると推察される種。
利用	1. 特定の植物群に対する依存性はなく、様々な植物を摂食や吸蜜などに利用する。 2. 群落を利用する昆虫類を捕食・利用する。 多量の植物を摂食などに利用し、特に利用植物を限定していないと考えられる種。
他	1. 依存度なし、または不明。 対象群落を構成する主要な植物との依存・利用関係が薄いと推察される、もしくは相互関係が明らかではない種

全 551 種中、上記植物群落に「依存する」という既往文献調査結果がでたものは 59 種であった。

表 1-7-3 既往文献調査による「依存種」59 種

No.	目和名	科和名	種名	生息環境
				依存植生
92	カメムシ	ヒシウンカ	ヒシウンカ	イネ科, アズマネザサ
93	カメムシ	ウンカ	タマガロウンカ	ヨシ, イヌムギ, イネ科
95	カメムシ	ウンカ	ハコネホソウンカ	ススキ(イネ科)
96	カメムシ	ウンカ	ヒメトビウンカ	イネ科
98	カメムシ	ウンカ	セジロウンカ	イネ科
99	カメムシ	ウンカ	セスジウンカ	イネ科, シバ
100	カメムシ	ウンカ	カヤウンカ	ススキ
101	カメムシ	シマウンカ	シマウンカ	イネ科
102	カメムシ	アオバハゴロモ	トビロハゴロモ	イネ科
104	カメムシ	ハゴロモ	ヒメバソウハゴロモ	イネ
105	カメムシ	アワフキムシ	ハマベアワフキ	イネ科
112	カメムシ	ヨコバイ	オオヨコバイ	イネ科, チャなど
115	カメムシ	ヨコバイ	ヨツモンヒメヨコバイ	イネ科
122	カメムシ	ヨコバイ	ムツデンヨコバイ	イネ, ムギなど
123	カメムシ	ヨコバイ	ミドリナガヨコバイ	イタリアングラス
124	カメムシ	ヨコバイ	ヤマトヨコバイ	ススキなど
125	カメムシ	ヨコバイ	トバヨコバイ	イネ科, クローバー
126	カメムシ	ヨコバイ	イナズマヨコバイ	イネ
127	カメムシ	ヨコバイ	オオトガリヨコバイ	ヨシ
129	カメムシ	ヨコバイ	クロミヤクイチモンジヨコバイ	イネ科
132	カメムシ	ヨコバイ	マタヨコバイ	イネ科, マメ
143	カメムシ	カスミカメムシ	フタドゲムギカスミカメ	イネ科, スゲ, ヨシ
144	カメムシ	カスミカメムシ	アカスジカスミカメ	イネ
145	カメムシ	カスミカメムシ	ウスモンミドリカスミカメ	キク科, ナス, レタス, イネ
146	カメムシ	カスミカメムシ	コムドリチビトヒカスミカメ	キク科, マメ科, アカメガシワなど
154	カメムシ	ナガカメムシ	ヒメナガカメムシ	イネ科, キク科
156	カメムシ	ナガカメムシ	ヒメオオメカメムシ	シバ(基本的には小昆虫)
160	カメムシ	ナガカメムシ	ミナミヒョウタンナガカメムシ	イネ科
161	カメムシ	ナガカメムシ	モンシロナガカメムシ	ダイズ, トウバナ, イネ
163	カメムシ	ナガカメムシ	キベリヒョウタンナガカメムシ	イネ科
164	カメムシ	ナガカメムシ	ミナミホソナガカメムシ	イネ科
166	カメムシ	ホシカメムシ	クロホシカメムシ	イネ, ダイズ
168	カメムシ	ホソヘリカメムシ	ホソヘリカメムシ	マメ科, イネ科
170	カメムシ	ヘリカメムシ	ホソヘリカメムシ	イネ科, ヒコ科
171	カメムシ	ヒメヘリカメムシ	アカヒメヘリカメムシ	イネ科, タデ科, キク科
173	カメムシ	ヒメヘリカメムシ	フチヒゲヘリカメムシ	イネ科, キク科, タデ科
176	カメムシ	ツチカメムシ	ヒメツチカメムシ	イネ科, キク科
178	カメムシ	カメムシ	オオクロカメムシ	イネ科, ヨシ, マコモなど
179	カメムシ	カメムシ	イネクロカメムシ	イネ科
181	カメムシ	カメムシ	ムラサキシラホシカメムシ	キク科, マメ科, イネ科
182	カメムシ	カメムシ	シラホシカメムシ	キク科, マメ科, イネ科
184	カメムシ	カメムシ	フタテンカメムシ	イネ科
186	カメムシ	カメムシ	アオクサカメムシ	イネ, 野菜
289	コウチュウ	キスイムシ	キイロセマルキスイ	枯れ木, ワラ
293	コウチュウ	テントウムシ	セスジヒメテントウ	イネ科の小昆虫
294	コウチュウ	テントウムシ	ババヒメテントウ	イネ科の小昆虫
295	コウチュウ	テントウムシ	ツマアカヒメテントウ	イネ科の小昆虫
296	コウチュウ	テントウムシ	カバイロヒメテントウ	イネ科の小昆虫
297	コウチュウ	テントウムシ	クロヘリヒメテントウ	イネ科の小昆虫
298	コウチュウ	テントウムシ	クロヒメテントウ	イネ科の小昆虫
299	コウチュウ	テントウムシ	カワムラヒメテントウ	イネ科の小昆虫
300	コウチュウ	テントウムシ	コクロヒメテントウ	イネ科の小昆虫
301	コウチュウ	テントウムシ	ヤマトヒメテントウ	イネ科の小昆虫
306	コウチュウ	テントウムシ	ジュウサンホシテントウ	ヨシ属の小昆虫
448	チョウ	ボクトウガ	ハイイロボクトウ	イネ科, ヨシ
470	チョウ	メイガ	ヨシツトガ	イネ科: ヨシ, ツルヨシ
472	チョウ	メイガ	シバツトガ	イネ科: 草本, シバ
474	チョウ	メイガ	コブノメイガ	イネ科: エノコログサ, サトウキビ, イネなど
532	チョウ	ヤガ	シロナヨトウ	イネ科: イネ, マコモ, アブラナ科: ハクサイ



### 1-7-2 ルイスハンミョウ

今年度の調査結果から判明した事実や推測を列挙する。

#### < 成虫の個体数 >

夏季のピーク時には、少なく見積もっても、1000 個体以上が存在すると推定される。

成虫確認月は平成 18 年 4 月～10 月の間であった。また、平成 19 年の初認は 3 月 28 日の 4 個体( 2、不明 2)であった。

#### < 幼虫の個体数 >

餌密度によって成長速度は大きく変化し、各齢期の幼虫が存在することが予測されるため、幼虫の総個体数は夏季の成虫出現数を大幅に上回ることが推定される。

餌密度の高い場においては、開口状態の巣坑は稀であることが推測される。

幼虫巣坑確認月は、エリザハンミョウとの区別はできていないが、平成 18 年 4 月～平成 19 年 3 月にかけての全月である。開口坑数は、冬期に激減したが、成虫初認月の平成 19 年 3 月から増加傾向にある。

#### < 幼虫の分布標高 >

エリザハンミョウと比較してやや低い位置を選ぶ傾向が、不鮮明ではあるが見えてきた。

#### < 終齢幼虫の現地観察より > : 観察対象 2 個体

1. 一晩で、それぞれ 52 回、11 回の捕獲行動を行い、9 匹と 4 匹のハマトビムシ類を捕獲。
2. 捕獲後、1、2 分で再度、採餌体勢に入る。
3. 昼間はある程度の速度で動くものは確認できる。赤外線は見えない。
4. 振動には非常に敏感である。
5. 餌量生物の定位は、坑口より 5mm 程度の距離であれば捕獲可能。
6. 潮位が坑口に達する前に坑口を閉塞し、潮位が坑口以下に達した後に開口を行う。

#### < 終齢幼虫の室内観察より > : 観察対象 2 個体

1. 餌量捕獲時の運動は、スロー処理を施しても、なお、ぶれるほどのスピードである。
2. 採餌行動は、背面反りのみではなく、腹面側にいる獲物を捕らえることも可能である。
3. 捕獲生物に対しては噛みついて運動能力を奪い、坑奥へ貯蔵する。(たまに、噛みつき不足で逃げられることもある)
4. 蛹化に必要な餌生物量は、単なる個体数(栄養量)ではなく、一定期間内における栄養量であると推察される。受動的採餌であるため、あらゆる餌密度に対応できる能力を持つと思われる。
5. 蛹化前行動として、坑口閉塞と蛹室作成を確認。
6. 蛹化直前の採餌から蛹化までの日数は、それぞれ、26 日と 20 日であった。
7. 蛹化開始から終了までの時間は 20 分程度。
8. 蛹化後、羽化までの日数は、それぞれ 13 日と 14 日であった。
9. 羽化開始から終了までの時間は 30 分程度。

業務名 : H18都道 徳島東環状線・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計	
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計		
1	クモ	ヒメグモ	ナホヒメグモ			2	2											3
	クモ	ヒメグモ	ヒメグモ科の一種	2			2	4							1	1	2	6
2	クモ	サラグモ	ノコリヒゲグモ			3	3			1	1					2	6	
3	クモ	サラグモ	ナニツツキグモ												1		1	1
4	クモ	サラグモ	ニセアカムシグモ			1	4	5									5	
5	クモ	サラグモ	スズメバネグモ				1	1			1	1					2	
6	クモ	サラグモ	クロツツキグモ							2	2						2	
7	クモ	サラグモ	ヒゲアカサラグモ				1	1						1		1	2	
8	クモ	サラグモ	アリヌグモ				1	1									1	
9	クモ	サラグモ	セシジアカムシグモ							1	1						1	
10	クモ	サラグモ	オオサカアカムシグモ			2	2			9	9			5		5	16	
	クモ	サラグモ	サラグモ科の一種			3	3			7	7			7	4	11	21	
11	クモ	コガネグモ	コガネグモ												4	4	4	4
12	クモ	コガネグモ	ドヨウコグモ											1	1	2	2	
13	クモ	コガネグモ	Singaの一種												1	1	1	1
14	クモ	アシナガグモ	トガリアシナガグモ												1	1	1	1
15	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ							1	1						1	1
16	クモ	アシナガグモ	クロコアシナガグモ								1	1					1	1
	クモ	アシナガグモ	Tetragnathaの一種			1		1									1	1
	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種				1	1									1	1
17	クモ	ゴモリグモ	ヒマルゴモリグモ							3	3						3	3
18	クモ	ゴモリグモ	ウツキゴモリグモ	1			32	33	3		22	25					58	58
19	クモ	ゴモリグモ	ハラゴモリグモ				1	1			3	3					4	4
20	クモ	ゴモリグモ	キクツキゴモリグモ				1	1			1	1					2	2
21	クモ	ゴモリグモ	クシバゴモリグモ				6	6									6	6
	クモ	ゴモリグモ	Pardosaの一種				8	8			4	4			11		11	23
22	クモ	ゴモリグモ	Pirataの一種				1	1									1	1
	クモ	ゴモリグモ	ゴモリグモ科の一種				4	4									4	4
23	クモ	サザグモ	サザグモ													1	1	1
24	クモ	フクログモ	ヒメフクログモ	1		2	3	1		2	3	9		3	2	14	20	20
	クモ	フクログモ	Clubionaの一種			1		1									1	1
	クモ	フクログモ	フクログモ科の一種	2	1	3	6	4	1	3	8	1	2	4		7	21	21
25	クモ	シボグモ	シボグモ				1	1			1	1					2	2
26	クモ	ワシグモ	Drassodesの一種							1	1						1	1
	クモ	ワシグモ	ワシグモ科の一種				1	1			2	2			1		1	4
27	クモ	カゲグモ	ハナグモ												3	3	3	3
28	クモ	カゲグモ	ヤミロカゲグモ							2	2						2	2
29	クモ	カゲグモ	アズマカゲグモ			1	1										1	1
30	クモ	カゲグモ	オオヤミロカゲグモ							2	2			4		4	6	6
	クモ	カゲグモ	Xysticusの一種				1	1			1	1					2	2
31	クモ	ハエトリグモ	ネコハエトリ												2	2	2	2
	クモ	ハエトリグモ	Carrhotusの一種							33	33						33	33
32	クモ	ハエトリグモ	アシトハエトリ				1	1									1	1
	クモ	ハエトリグモ	Evarchaの一種														1	1
33	クモ	ハエトリグモ	Harmochirusの一種												1	1	1	1
34	クモ	ハエトリグモ	アゲツツハエトリ											1		1	1	1
35	クモ	ハエトリグモ	Helicicusの一種						1		1			2	10	12	13	13
36	クモ	ハエトリグモ	ヒゲクハエトリ							3	3				1	1	4	4
37	クモ	ハエトリグモ	ヤバハエトリ												2	2	2	2
38	クモ	ハエトリグモ	オスクロハエトリ											1	1	2	2	2
	クモ	ハエトリグモ	Marpissaの一種												12	12	12	12
39	クモ	ハエトリグモ	アリグモ			1	1	1			1						2	2
40	クモ	ハエトリグモ	クワガタアリグモ								3	3					3	3
	クモ	ハエトリグモ	Myrmarachneの一種								3	3			1		4	4
41	クモ	ハエトリグモ	ミズハエトリ	1				1									1	1
42	クモ	ハエトリグモ	イハエトリ				4	4			1	1					5	5
43	クモ	ハエトリグモ	シラネコグモ			2	2			20	20			2		2	24	24
	クモ	ハエトリグモ	Sitticusの一種											11		11	11	11
44	クモ	ハエトリグモ	アメロハエトリ				1	1									1	1
	クモ	ハエトリグモ	ハエトリグモ科の一種				12	12			15	15	1		12		13	40
45	トビ	ヒメトビ	ヒメトビ							1	1						1	1
46	トビ	トビ	トビ科の一種	5			258	263		1	1			1	1	2	266	266
47	トビ	アヤトビ	アヤトビ科の一種	1	1		138	140			7	7			1		1	148
48	トビ	ヒゲナガトビ	ヒゲナガトビ科の一種							1	1						1	1
49	トビ	アリノトビ	アリノトビ科の一種				3	3									3	3
50	トビ	ウスキヌトビ	ウスキヌトビ科の一種				78	78									78	78
51	トビ	マルトビ	マルトビ科の一種				18	18									18	18
52	トンボ	トンボ	ウスバキトンボ							1	1						1	1
53	トンボ	トンボ	アキアカネ													1	1	1
54	ゴキブリ	チャバネゴキブリ	ヒメチャバネゴキブリ			2	1	3		3							6	6
55	ゴキブリ	チャバネゴキブリ	ウスヒラタゴキブリ			1	1			3	3						4	4
	ゴキブリ	チャバネゴキブリ	チャバネゴキブリ科の一種						1		2	3		4		4	7	7
56	ハナ	クモ	クモ	1	4		5			4	4			1		1	10	10
	ハナ	クモ	クモ科の一種				1	1									1	1

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計	
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計		
57	ハ ッタ	コオロギ	シマコオロギ					1	2	16	19					1	1	20
58	ハ ッタ	コオロギ	クサガ コオロギ						4	3	7							7
59	ハ ッタ	コオロギ	ツツレサコオロギ											1			1	1
	ハ ッタ	コオロギ	Velarifictorusの一種						1		1							1
	ハ ッタ	コオロギ	コオロギ 亜科の一種							3	3							3
	ハ ッタ	コオロギ	コオロギ 科の一種	2	1	27	30			5	5							35
60	ハ ッタ	マツムシ	マツムシ								2			2			2	4
61	ハ ッタ	マツムシ	ヒロハ ネカンタン										10	2	9	21	21	
62	ハ ッタ	マツムシ	カンタン		3	1	4						4		1	5	9	
63	ハ ッタ	ヒバ リモトキ	シバ ス		14	4	18			1	1			1	4	5	24	
	ハ ッタ	ヒバ リモトキ	ヒバ リモトキ 科の一種			1	1										1	
64	ハ ッタ	カナタキ	カナタキ										1				1	1
65	ハ ッタ	ツユムシ	ツユムシ										2		5	7	7	
	ハ ッタ	ツユムシ	ツユムシ科の一種							1	1						1	
66	ハ ッタ	キリキ リ	ウスバキリ		1		1										1	
67	ハ ッタ	キリキ リ	オガ キリ												1	1	1	
68	ハ ッタ	キリキ リ	コバ ネキリ					1			1				2	2	3	
69	ハ ッタ	キリキ リ	ホシキリ	1	3	2	6					1	6	1	16	24	30	
	ハ ッタ	キリキ リ	Conocephalusの一種										2		3	5	5	
	ハ ッタ	キリキ リ	ツツレサ科の一種		2		2			6	6						8	
70	ハ ッタ	キリキ リ	クサキ亜科の一種						1	1	2	1			2	3	5	
	ハ ッタ	キリキ リ	キリキ リ科の一種	2		2	4										4	
71	ハ ッタ	オノハ ッタ	オノハ ッタ												4	4	4	
72	ハ ッタ	ハ ッタ	ショウヨウハ ッタ	2		1	3						2	1	3	6	9	
73	ハ ッタ	ハ ッタ	マ ラハ ッタ						3		3						3	
74	ハ ッタ	ハ ッタ	トサマハ ッタ												1	1	1	
75	ハ ッタ	ハ ッタ	クルマハ ッタモトキ												1	1	1	
76	ハ ッタ	ハ ッタ	ハネガ イゴ						2		2		2		1	3	5	
77	ハ ッタ	ハ ッタ	コバ ネイゴ												1	1	1	
	ハ ッタ	ハ ッタ	ハ ッタ科の一種		12	4	16			1	1						17	
78	ハ ッタ	ヒシハ ッタ	ニセヒシハ ッタ							1	1	2					2	
79	ハ ッタ	ヒシハ ッタ	ハネガ ヒシハ ッタ		4		4		5		5						9	
80	ハ ッタ	ヒシハ ッタ	コバ ヒシハ ッタ												2	2	2	
81	ハ ッタ	ヒシハ ッタ	ヒシハ ッタ		1		1	2		3	5						6	
	ハ ッタ	ヒシハ ッタ	Tetrixの一種			4	4										4	
	ハ ッタ	ヒシハ ッタ	ヒシハ ッタ科の一種	15		5	20	4		22	26			1		1	47	
82	ハサミムシ	ハサミムシ	ハマハ サミムシ			34	34			12	12			1		1	47	
83	ハサミムシ	オハサミムシ	オハサミムシ		5	4	9	1	1	30	32		2	12		14	55	
84	チャタテムシ	チャタテムシ	チャタテムシ科の一種		3		3		1		1						4	
85	チャタテムシ	ヒメチャタテムシ	ヒメチャタテムシ科の一種										2			2	2	
86	チャタテムシ	マト チャタテムシ	クリイロチャタテムシ												2	2	2	
	チャタテムシ	マト チャタテムシ	マト チャタテムシ科の一種												1	1	1	
87	チャタテムシ	チャタテムシ	Trichadenotecnumの一種		1		1										1	
88	アザ ミウマ	シマアザ ミウマ	シマアザ ミウマ科の一種											1		1	1	
89	アザ ミウマ	アザ ミウマ	アザ ミウマ科の一種	1		10	11	1		2	3				4	4	18	
90	アザ ミウマ	クダ アザ ミウマ	クダ アザ ミウマ科の一種	4		8	12	3		2	5	3			27	30	47	
91	カメムシ	ヒシウカ	ヤキ カウカ						8	1	9						9	
92	カメムシ	ヒシウカ	ヒシウカ		3		3										3	
	カメムシ	ヒシウカ	ヒシウカ科の一種		5		5										5	
93	カメムシ	ウカ	タガ ウカ		56	1	57			13	13	1	64	11	26	102	172	
94	カメムシ	ウカ	Euidesの一種		1		1										1	
95	カメムシ	ウカ	ハコネウカ					5	171	5	181						181	
96	カメムシ	ウカ	ヒメビ ウカ		22		22	2	22	6	30		2	1	1	4	56	
97	カメムシ	ウカ	ゴ マウカ		1		1										1	
98	カメムシ	ウカ	セウカ		29		29	3	5	1	9				2	2	40	
99	カメムシ	ウカ	セシ ウカ	6	4	165	175		2	1	3						178	
100	カメムシ	ウカ	ガウカ							21	21				1	1	22	
	カメムシ	ウカ	ウカ科の一種	8	1	155	164	5	2	38	45		4	13	4	21	230	
101	カメムシ	シマウカ	シマウカ		4	1	5								1	1	6	
102	カメムシ	アオハ ハコ 0E	トビ 0E												3	3	3	
103	カメムシ	ハコ 0E	ハコ 0E		1		1										1	
104	カメムシ	ハコ 0E	ハコ 0E											1	2	3	3	
105	カメムシ	アワフキムシ	ハマハ アワフキ										2		5	7	7	
106	カメムシ	ヨコバ イ	ス キヨコバ イ										12			12	12	
107	カメムシ	ヨコバ イ	アオス キヨコバ イ		4		4										4	
108	カメムシ	ヨコバ イ	ホシアオス キヨコバ イ												2	2	2	
	カメムシ	ヨコバ イ	Batracomorphusの一種		5		5						8		1	9	14	
109	カメムシ	ヨコバ イ	シマウカ ヨコバ イ			2	2										2	
	カメムシ	ヨコバ イ	ヒラタヨコバ イ亜科の一種		2		2						2			2	4	
110	カメムシ	ヨコバ イ	イダヒヨコバ イ	1	20	1	22		1	77	78						100	
111	カメムシ	ヨコバ イ	ホシヨコバ イ						1	1			40	5		45	46	
112	カメムシ	ヨコバ イ	オオヨコバ イ		4		4										4	
113	カメムシ	ヨコバ イ	カンキツヒメヨコバ イ						1		1						1	
114	カメムシ	ヨコバ イ	ミド リヒメヨコバ イ						1		1		26			26	27	

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数  
 調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計	
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計		
115	カメムシ	ヨコバ イ	ヨツメヒメヨコバ イ			2	2									1	1	3
116	カメムシ	ヨコバ イ	ホシヒメヨコバ イ						1		1							1
117	カメムシ	ヨコバ イ	キロヒメヨコバ イ						2		2							2
118	カメムシ	ヨコバ イ	Typhlocybaの一種						2		2							2
	カメムシ	ヨコバ イ	ヒメヨコバ イ亜科の一種			8		8				1	2		3	6	14	
119	カメムシ	ヨコバ イ	ヒシモンヨコバ イ						3		3							3
	カメムシ	ヨコバ イ	Hishimonusの一種										2				2	2
120	カメムシ	ヨコバ イ	ミナミダ ヲヨコバ イ				33	33										33
	カメムシ	ヨコバ イ	Orosiusの一種	1				1										1
121	カメムシ	ヨコバ イ	ウスバ ミト ヲヨコバ イ			3		3										3
122	カメムシ	ヨコバ イ	ムツフヨコバ イ										6			6		6
	カメムシ	ヨコバ イ	Macrostelesの一種			3		3										3
123	カメムシ	ヨコバ イ	ミト リナガ ヲヨコバ イ										4	1	17	22		22
124	カメムシ	ヨコバ イ	ヤマトヨコバ イ							1	1							1
125	カメムシ	ヨコバ イ	トバ ヲヨバ イ	8	119	108	235		6	10	16	1	92	4	10	107		358
126	カメムシ	ヨコバ イ	イナズ マヨコバ イ							1		1						1
127	カメムシ	ヨコバ イ	オオトガ リヨコバ イ			1	1	2		1	3							4
128	カメムシ	ヨコバ イ	トガ リヨコバ イ										14	13		27		27
	カメムシ	ヨコバ イ	Doratulinaの一種									3			1	4		4
129	カメムシ	ヨコバ イ	クロミヤクイモジ ヲヨバ イ										20	1	1	22		22
130	カメムシ	ヨコバ イ	ツマク ロヨコバ イ	1			1											1
131	カメムシ	ヨコバ イ	リソク マダ ヲヨコバ イ				1	1						1		1		2
132	カメムシ	ヨコバ イ	マダ ヲヨコバ イ	2	10	6	18		11	10	21		4	12		16		55
133	カメムシ	ヨコバ イ	シラホスアカヨコバ イ			1	1											1
	カメムシ	ヨコバ イ	ヨコバ イ科の一種	10	9	103	122	4	1	122	127	1	60	21	2	84		333
134	カメムシ	キジ ラミ	キジ ラミ科の一種											1		1		1
135	カメムシ	アブ ラムシ	アブ ラムシ科の一種	1		3	4	4		13	17	8	4	18	30	60		81
136	カメムシ	カサビ ロアムシ	カサビ ロアムシ		1		1											1
137	カメムシ	ミス キ ワカメムシ	イゾ ミス キ ワカメムシ												1	1		1
138	カメムシ	ミス ムシ	ミス ムシ			2	2											2
139	カメムシ	ミス ムシ	Micronectaの一種			20	20											20
140	カメムシ	カスミカメムシ	ナガ ク ロカスミカメ			1	1											1
141	カメムシ	カスミカメムシ	アホシカスミカメ							1	1							1
142	カメムシ	カスミカメムシ	イサキミト リカスミカメ							1	1							1
143	カメムシ	カスミカメムシ	フタダキ カスミカメ			1	1			1	1				1	1		3
144	カメムシ	カスミカメムシ	アカスジ カスミカメ			2	2			2	2			4		4		8
145	カメムシ	カスミカメムシ	ウスミント リカスミカメ							4	4	2	222		77	301		305
146	カメムシ	カスミカメムシ	コムト リヒビ ト カスミカメ													1	1	1
	カメムシ	カスミカメムシ	カスミカメムシ科の一種												12	12		12
147	カメムシ	マキバ サシガ メ	ハナサガ マキバ サシガ メ							6	6							6
148	カメムシ	ハナカメムシ	ツバヒメハナカメムシ				1	1										1
149	カメムシ	ハナカメムシ	ヒメハナカメムシ			1	1											1
150	カメムシ	トコジ ラミ	トコジ ラミ科の一種				1	1										1
151	カメムシ	ゲンバ イムシ	Stephanitisの一種				1	1	1		1				12	12		14
	カメムシ	ゲンバ イムシ	ゲンバ イムシ科の一種													1	1	1
152	カメムシ	サシガ メ	トビ イロサシガ メ								1	1						1
153	カメムシ	サシガ メ	クロモンサシガ メ								1	1						1
154	カメムシ	ナガ カメムシ	ヒメナガ カメムシ	1	12	1	14	2	52	5	59	2	2	4	23	31		104
155	カメムシ	ナガ カメムシ	Dimorphopterusの一種									1			2	3		3
156	カメムシ	ナガ カメムシ	ヒメオオカメムシ				16	16			8	8			2	3	5	29
157	カメムシ	ナガ カメムシ	オオカメムシ												2	2		2
158	カメムシ	ナガ カメムシ	ヒメツバナガ カメムシ							2	2							2
159	カメムシ	ナガ カメムシ	オオモンロナガ カメムシ							1	1							1
160	カメムシ	ナガ カメムシ	ミナミヒョウタンナガ カメムシ							2	2			12		12		14
161	カメムシ	ナガ カメムシ	モンシロナガ カメムシ			1	1											1
162	カメムシ	ナガ カメムシ	チャモンナガ カメムシ							1	1							1
163	カメムシ	ナガ カメムシ	キハ リヒョウタンナガ カメムシ			9	9			8	8							17
164	カメムシ	ナガ カメムシ	ミナミホナガ カメムシ													1	1	1
165	カメムシ	ナガ カメムシ	イチゴ チビ ナガ カメムシ			16	1	17		222	7	229	3	16	1	20		266
	カメムシ	ナガ カメムシ	ナガ カメムシ科の一種	2		10	12	2		3	5			1	5	6		23
166	カメムシ	ホシカメムシ	クロホシカメムシ			1	1			1	1							2
167	カメムシ	オオホシカメムシ	ヒメホシカメムシ							1	1							1
168	カメムシ	ホソハリカメムシ	ホソハリカメムシ			4	4			6	6			2				12
169	カメムシ	ハリカメムシ	ホオス キカメムシ					1		1	1	1						2
170	カメムシ	ハリカメムシ	ホソハリカメムシ			2	2	2	13	15					3	3		20
	カメムシ	ハリカメムシ	ハリカメムシ科の一種												1	1		1
171	カメムシ	ヒメハリカメムシ	アハヒメハリカメムシ							1	1							1
172	カメムシ	ヒメハリカメムシ	ケブ カヒメハリカメムシ			1	1											1
173	カメムシ	ヒメハリカメムシ	フ チケ ヲハリカメムシ													1	1	1
174	カメムシ	ツチカメムシ	マルツチカメムシ							1	1				1	1		2
175	カメムシ	ツチカメムシ	ヒメツチカメムシ							1	1			1		1		2
176	カメムシ	ツチカメムシ	ヒメツチカメムシ			6	6			48	48							54
177	カメムシ	ツチカメムシ	ツチカメムシ			8	8			2	1	3						11
178	カメムシ	カメムシ	オオクロカメムシ													1	1	1

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数  
 調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計		
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計			
179	カメムシ	カメムシ	イタダカカメムシ		15	4	19		10		10			2	1			3	32
180	カメムシ	カメムシ	イハラカメムシ														2	2	2
181	カメムシ	カメムシ	ムササビカメムシ			1	1												1
182	カメムシ	カメムシ	シラホカメムシ	1	9	1	11		4		4								15
183	カメムシ	カメムシ	ツバアカカメムシ		1		1						32					32	33
184	カメムシ	カメムシ	フタテカメムシ		2		2		3		3								5
185	カメムシ	カメムシ	Menidaの一種														1	1	1
186	カメムシ	カメムシ	アオサカメムシ		1		1												1
187	カメムシ	カメムシ	チャバネアカカメムシ		5		5										2	2	7
188	カメムシ	カメムシ	シロヘリクサノトカメムシ						1		1								1
	カメムシ	カメムシ	カメムシ科の一種							1	1					2	2	3	3
189	アミメカゲロウ	クサカゲロウ	キントキクサカゲロウ						1		1								1
190	アミメカゲロウ	クサカゲロウ	ニホクサカゲロウ		9		9												9
191	アミメカゲロウ	クサカゲロウ	マホクサカゲロウ						1		1								1
192	コウチュウ	ハルミョウ	エリザハルミョウ						3		3								3
193	コウチュウ	ハルミョウ	ルイハルミョウ						2		2								2
194	コウチュウ	オサムシ	クリロコミズキワゴミムシ			1	1												1
195	コウチュウ	オサムシ	ウスエンコミズキワゴミムシ	1			1	2			1	1							3
196	コウチュウ	オサムシ	ヨツエンコミズキワゴミムシ	1	1	4	6		6		6								12
197	コウチュウ	オサムシ	ヒメツバヒラコミムシ		1		1												1
198	コウチュウ	オサムシ	ヒメツバマルカクミムシ		1		1												1
	コウチュウ	オサムシ	Amaraの一種											1				1	1
199	コウチュウ	オサムシ	ゴミムシ		1		1												1
200	コウチュウ	オサムシ	ヒメコミムシ		1		1												1
201	コウチュウ	オサムシ	トゲアシコミムシ		2		2												2
202	コウチュウ	オサムシ	ツバアオコミムシ		1		1												1
203	コウチュウ	オサムシ	オアシクミムシ						1		1								1
204	コウチュウ	オサムシ	ケウスコミムシ						2		2								2
205	コウチュウ	オサムシ	ヒメクミムシ		2		2												2
206	コウチュウ	オサムシ	ウスアサコミムシ						2		2								2
207	コウチュウ	オサムシ	キイロクミムシ	1		1			3		3								4
208	コウチュウ	オサムシ	キハリコミムシ		1		1												1
209	コウチュウ	オサムシ	オアシヒメコミムシ						1		1								1
210	コウチュウ	オサムシ	コクロヒメコミムシ		1		1												1
211	コウチュウ	オサムシ	ミドリマコミムシ						5		5								5
212	コウチュウ	オサムシ	マコミムシ						1		1			2				2	3
213	コウチュウ	オサムシ	アトホシアオコミムシ						3		3								3
214	コウチュウ	オサムシ	ムジロアトホシアオコミムシ	1			1												1
215	コウチュウ	オサムシ	フタモンクミムシ						2		2								2
216	コウチュウ	オサムシ	チャバネクミムシ		1		1												1
217	コウチュウ	オサムシ	アオハルコミムシ						2		2								2
218	コウチュウ	ゲンゴロウ	クサゲンゴロウ		3		3												3
219	コウチュウ	ゲンゴロウ	チャバネクミムシ		1		1												1
220	コウチュウ	ガムシ	Cercyonの一種		3	1	4							2				2	6
221	コウチュウ	ガムシ	キイロヒラタガムシ		13		13		1		1			2				2	16
222	コウチュウ	ガムシ	コガムシ						1		1								1
223	コウチュウ	ガムシ	コガタガムシ						1		1								1
224	コウチュウ	ガムシ	ヒメガムシ	1			1		1		1								2
225	コウチュウ	エンマムシ	チュウジョウチエンマムシ			1	1												1
226	コウチュウ	ハネカクシ	クサハネカクシ										1					1	1
227	コウチュウ	ハネカクシ	オオツハネカクシ		2		2												2
	コウチュウ	ハネカクシ	Blediusの一種		5186		5186		2	1766	1768			12				12	6966
228	コウチュウ	ハネカクシ	Carpelimusの一種		3		3						6	52				58	61
229	コウチュウ	ハネカクシ	ヤマトヒメシメジハネカクシ		1		1												1
230	コウチュウ	ハネカクシ	ホソフタヒメシメジハネカクシ			2	2												2
231	コウチュウ	ハネカクシ	クニセトガハネカクシ		2		2												2
232	コウチュウ	ハネカクシ	Lathrobiumの一種		3		3												3
233	コウチュウ	ハネカクシ	クニセトガハネカクシ	1	17	1	19		14	38	1	53							72
234	コウチュウ	ハネカクシ	ツマアカガハネカクシ		3		3			6		6							9
235	コウチュウ	ハネカクシ	アオハアリガハネカクシ		27	6	33		21	1	22			8				8	63
236	コウチュウ	ハネカクシ	キハネカクシ		1		1												1
237	コウチュウ	ハネカクシ	クサハネカクシ	19	6		25												25
	コウチュウ	ハネカクシ	Rugilusの一種			12	12												12
238	コウチュウ	ハネカクシ	オキハネカクシ		2		2												2
239	コウチュウ	ハネカクシ	シャブホソコハネカクシ			1	1												1
	コウチュウ	ハネカクシ	Gabrieusの一種		12		12			1		1							13
240	コウチュウ	ハネカクシ	Philonthusの一種		2	16	18			130		130							148
241	コウチュウ	ハネカクシ	ウミベアカハネカクシ		4	1	5		1	2	1	4							9
242	コウチュウ	ハネカクシ	Sepedophilusの一種			10	10												10
	コウチュウ	ハネカクシ	ハネカクシ科の一種	16	29	12	57		12	107	18	137		60	2			62	256
243	コウチュウ	アリツカムシ	アリツカムシ科の一種		1		1												1
244	コウチュウ	テヅクノコ	アカツクノコ		1		1												1
245	コウチュウ	マルハナミ	ホソクマルハナミ						1		1								1
246	コウチュウ	マルハナミ	ヒヨマルハナミ						1		1								1

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計		
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計			
247	コガチュウ	コガネムシ	クロツマクソコガネ							2				2					2
248	コガチュウ	コガネムシ	ヒメマルクマクソコガネ			3	3			1			1						4
249	コガチュウ	コガネムシ	ヤマトクマクソコガネ			1	1			1			1						2
250	コガチュウ	コガネムシ	オオクワコガネ			4	4												4
251	コガチュウ	コガネムシ	オオコキコガネ							1			1						1
252	コガチュウ	コガネムシ	シロズメコガネ			2	2			1			1						3
253	コガチュウ	コガネムシ	アガヒロウドコガネ			4	4			3			3		2			2	9
254	コガチュウ	コガネムシ	ヒロウドコガネ							1			1						1
255	コガチュウ	コガネムシ	アオトウコガネ			39	39			23			23		2			2	64
256	コガチュウ	コガネムシ	トウコガネ			4	4			2			2						6
257	コガチュウ	コガネムシ	サクラコガネ			4	4												4
258	コガチュウ	コガネムシ	ヒメツクシコガネ			191	191			19			19						210
259	コガチュウ	コガネムシ	ヤマトアオトウコガネ							2			2						2
260	コガチュウ	コガネムシ	ツバコガネ			1	1												1
261	コガチュウ	コガネムシ	オオサカシコガネ			3	3												3
262	コガチュウ	コガネムシ	ヒメコガネ			58	2	60		45			45						105
263	コガチュウ	コガネムシ	ヒメタラコガネ			2	2												2
264	コガチュウ	コガネムシ	コガネムシ			1	1												1
265	コガチュウ	コガネムシ	アオリスチャコガネ			2	2												2
266	コガチュウ	ヒメト	ロムシ			2	2												2
267	コガチュウ	ナガト	ロムシ			10	10												10
268	コガチュウ	ナガト	ロムシ			1	1												1
269	コガチュウ	タヌムシ	Nalandaの一種														1	1	1
270	コガチュウ	コムツキムシ	マダラチビコムツキ			1	1	5	7		4	3	7						14
271	コガチュウ	コムツキムシ	サビキコリ								1		1						1
272	コガチュウ	コムツキムシ	スサビキコリ			3	2	31	36	1	29	24	54						90
273	コガチュウ	コムツキムシ	ヒメキマダラコムツキ					1	1										1
274	コガチュウ	コムツキムシ	チャイロコムツキ			1	1												1
275	コガチュウ	コムツキムシ	クシコムツキ			2	2												2
276	コガチュウ	コムツキムシ	コムツキムシ科の一種			2	5	7			1	1	3			1	1	4	12
277	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種												2				2
278	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種												2				2
279	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1	2											2
280	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			4	2	3	9	3	2	4	9						18
281	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			2	2												2
282	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			2	2												2
283	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			4	4												4
284	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1												1
285	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1			1			1						1
286	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	2	3		5			5						8
287	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種											2				2	2
288	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																1
289	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			6	21	3	30	7			7		1			1	38
290	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種					2	2						8			8	10
291	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			14	3	13	30					1	2			3	33
292	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			2	2												2
293	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種					1	1										1
294	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																1
295	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																2
296	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種					2	2										2
297	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																1
298	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																1
299	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			16	16							1	4			5	21
300	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			7	7			1			1						8
301	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			39	39			97			97				16	16	152
302	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種							2			2						2
303	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種												2		2	4	4
304	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種											1			1	2	2
305	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			2	2												2
306	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1												1
307	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1			2			2						3
308	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			78	78			2			2						80
309	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1							1		1	1	3	4
310	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種							1			1						1
311	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			5	5												5
312	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種			1	1												1
313	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																1
314	コガチュウ	カマキリ	カマキリ科の一種																1

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計	
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計		
315	コウチュウ	アリドクシ	クモアリドクシ							3	3							3
316	コウチュウ	アリドクシ	クモアリドクシ			3	2	5	1	5	1	7						12
317	コウチュウ	アリドクシ	ヒゲブトアリドクシ			1		1										1
318	コウチュウ	アリドクシ	ツノホソイカク	1			110	111		1	121	122		2	31		33	266
319	コウチュウ	アリドクシ	ホソアシカク							2	225	227		6	25		31	258
320	コウチュウ	アリドクシ	クモシイカク			1		1										1
321	コウチュウ	アリドクシ	ヨツボシホアリドクシ	1	1	8	10											10
322	コウチュウ	アリドクシ	ムナグロホアリドクシ			2		2										2
323	コウチュウ	ニセケビホソムシ	ホソニセケビホソムシ	1				1	2			2						3
324	コウチュウ	ニセケビホソムシ	セグロニセケビホソムシ			1		1										1
325	コウチュウ	クサキムシ	トビイロクサキムシ			1		1										1
326	コウチュウ	ゴミシダマシ	ヤマトスナゴミシダマシ		1	1	2			2	2							4
327	コウチュウ	ゴミシダマシ	ユスナゴミシダマシ		5	1	6				1	1						7
328	コウチュウ	ゴミシダマシ	カクナゴミシダマシ						1	1	2							2
329	コウチュウ	ゴミシダマシ	ハマヒョウタンゴミシダマシ			3	3											3
330	コウチュウ	ゴミシダマシ	クモスハマゴミシダマシ		1		1		10		10							11
331	コウチュウ	ゴミシダマシ	ホリハマゴミシダマシ		1		1											1
332	コウチュウ	ゴミシダマシ	モトヨコゴミシダマシ						3		3							3
333	コウチュウ	ゴミシダマシ	ヤマトイグリゴミシダマシ						1		1							1
334	コウチュウ	ゴミシダマシ	ニジゴミシダマシ		1				2		2							4
335	コウチュウ	ゴミシダマシ	スジコガシラゴミシダマシ			2	1	3										3
	コウチュウ	ゴミシダマシ	ゴミシダマシ科の一種			1		1						2			2	3
336	コウチュウ	ハムシ	アハハシハムシ			7		7		2	2							9
337	コウチュウ	ハムシ	ヒサコトビハムシ						4		4		2					6
338	コウチュウ	ハムシ	ナトビハムシ						1		1							1
339	コウチュウ	ゾウムシ	トビイロゾウゾウムシ				1	1						1			1	2
	コウチュウ	ゾウムシ	クサブトゾウムシ科の一種								3	3						3
340	コウチュウ	ゾウムシ	コブナクサブトゾウムシ			1	1											1
341	コウチュウ	キクイムシ	ザイノキクイムシ科の一種	1				1										1
342	ハチ	ハチ	Hemibelesesの一種	1				1										1
343	ハチ	ハチ	Pachyprotasisの一種													6	6	6
344	ハチ	コマユバチ	コマユバチ科の一種	5	5	4	14	3	17	1	21	2	14	3	15	34	69	
345	ハチ	ヒメハチ	ヒメハチ科の一種	3	5	1	9		3		3	6	4		33	43	55	
346	ハチ	シロホソクワバチ	シロホソクワバチ科の一種	2		2	4											4
347	ハチ	ハエバトクワバチ	ハエバトクワバチ科の一種			2	2	1			1				2	2	5	
348	ハチ	タマコクワバチ	タマコクワバチ科の一種	9		18	27	15		20	35	20		23	4	47	109	
349	ハチ	ハジロクワバチ	ハジロクワバチ科の一種							5	5							5
350	ハチ	ヒゲナガクワバチ	ヒゲナガクワバチ科の一種	3		25	28	7		13	20	6		1		7	55	
351	ハチ	オオモンクワバチ	オオモンクワバチ科の一種			11	11											11
352	ハチ	アシブトクワバチ	アシブトクワバチ科の一種												1	1		1
353	ハチ	カクビクワバチ	カクビクワバチ科の一種	1		6	7	3		14	17	6		6	3	15	39	
354	ハチ	オガクワバチ	オガクワバチ科の一種						1		1				2	2		3
355	ハチ	コガネクワバチ	コガネクワバチ科の一種									1		1	4	6		6
356	ハチ	トビクワバチ	トビクワバチ科の一種	4		9	13	1	4	5	66		23	41	130	148		
357	ハチ	ツヤクワバチ	ツヤクワバチ科の一種					1		1	2	3		2	5	10	12	
358	ハチ	ノミクワバチ	ノミクワバチ科の一種												1	1		1
359	ハチ	ヒメクワバチ	ヒメクワバチ科の一種									7	2	5	4	18	18	
360	ハチ	ムカシホソクワバチ	ムカシホソクワバチ科の一種			1	1			2	2							3
361	ハチ	ホソクワバチ	ホソクワバチ科の一種	1		3	4	1		2	3			1		1	8	
362	ハチ	ツヤバトクワバチ	ツヤバトクワバチ科の一種										2				2	2
363	ハチ	アリガタバチ	アリガタバチ科の一種							55	55							55
	ハチ	アリガタバチ	アリガタバチ科の一種			1	1	8		79	87	4		7	1	12	100	
364	ハチ	アリバチ	アリバチ科の一種			1	1											1
365	ハチ	コツバチ	Tiphiaの一種							11	11							11
366	ハチ	ツチバチ	コモンツチバチ			1	1								1	1		2
367	ハチ	ツチバチ	オオモンツチバチ					2		2	4			2	1	3		7
368	ハチ	ツチバチ	ヒメハラナガツチバチ			1		1							2	2		3
369	ハチ	ツチバチ	オハラナガツチバチ			2									3	3		5
370	ハチ	アリ	オハラアリ				1	1										1
371	ハチ	アリ	テラシリアゲアリ							1	1							1
372	ハチ	アリ	ハラナガムネホソアリ			1	1											1
373	ハチ	アリ	クロヒメアリ							1	1			3		3		4
374	ハチ	アリ	ヒメアリ			13	13			2	2			3	3	6		21
375	ハチ	アリ	アミメアリ			1	1											1
376	ハチ	アリ	トビイロシアリ			151	151			72	72			55	1	56		279
377	ハチ	アリ	シベリアカアリ							1	1							1
378	ハチ	アリ	ルアリ	1		4	5	2		2	4	1			12	13		22
379	ハチ	アリ	イトウオアリ			1	1											1
380	ハチ	アリ	ナリヨホソオアリ												1	1		1
381	ハチ	アリ	ウメツオアリ			4	4											4
382	ハチ	アリ	ハヤシクワアリ							1	1							1
383	ハチ	アリ	トビイロケアリ	1		104	105											105
384	ハチ	アリ	サラアリ			7	7							1		1		8
	ハチ	アリ	アリ科の一種	3	2360	4	2367	4	38		42	2	38			40		2449

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計	
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計		
385	ハチ	アッコウバチ	アカシハッコウ			3	3	7		22	29			4			6	38
	ハチ	アッコウバチ	Anopliusの一種										1		4		5	5
	ハチ	アッコウバチ	アッコウバチ亜科の一種	10		5	15		4	4								19
	ハチ	アッコウバチ	アッコウバチ科の一種			14	14											14
386	ハチ	ドクバチ	ミカドドクバチ本土亜種							1	1							1
387	ハチ	ドクバチ	飛ドクバチ													2	2	2
388	ハチ	スミバチ	フモンアサガハチ													1	1	1
389	ハチ	アハバチ	Psenの一種	2			2											2
390	ハチ	アハバチ	Psenusの一種											2			2	2
391	ハチ	アハバチ	クワケトリ	1			1											1
392	ハチ	アハバチ	Lirisの一種									1						1
	ハチ	アハバチ	ケトリバチ亜科の一種									2						2
393	ハチ	アハバチ	Crossocerusの一種	1			1	1			1							2
394	ハチ	アハバチ	Ectemniusの一種					2			2							2
395	ハチ	アハバチ	Rhopalumの一種	1		2	3											3
	ハチ	アハバチ	キングバチ亜科の一種									1						1
396	ハチ	アハバチ	ヤマトカハバチ							3	3							3
397	ハチ	ムカシバチ	Colletesの一種			39	39	1		1	2					1	1	42
398	ハチ	ムカシバチ	Hylaeusの一種	9		30	39	3		21	24	2		38	6	46	109	
399	ハチ	コババチ	Halictusの一種	7		31	38	3		5	8				1	1	47	
400	ハチ	コババチ	Lasioglossumの一種	4		21	25	1		4	5				2	2	32	
	ハチ	コババチ	コババチ科の一種			1	1											1
401	ハチ	ヒメバチ	Andrenaの一種			4	4											4
402	ハチ	ヒメバチ	Panurginusの一種	6			6											6
403	ハチ	ミツバチ	ニホミツバチ												4	4	4	4
404	ハチ	ガガンボ	Nephrotomaの一種										2				2	2
405	ハチ	ガガンボ	Heliusの一種										2				2	2
406	ハチ	ガガンボ	Limoniaの一種											1			1	1
	ハチ	ガガンボ	ヒメガガンボ亜科の一種			4	4		37	37		12				12	53	
407	ハチ	チョウバチ	チョウバチ科の一種	1			1					3	4		1	8	9	
408	ハチ	カ	カ科の一種		4	4	4		14	14		6	1			7	25	
409	ハチ	ブ	ブ科の一種			2	2	1		1	2						4	
410	ハチ	ヌカ	ヌカ科の一種	1	13	3	17	1	10		11	1	196	2	15	214	242	
411	ハチ	ヌリカ	ヌリカ科の一種	9	48	60	117	2	12	14	28	5	60	26	34	125	270	
412	ハチ	クバ	クバ科の一種							2	2						2	
413	ハチ	Pleciidae	ヒメクバ					1			1						1	
414	ハチ	タマバチ	Lestremiaの一種	2		10	12							2		2	14	
415	ハチ	タマバチ	Dasineuraの一種	33	3	158	194	5		11	16	8	10	10	2	30	240	
416	ハチ	キノコバチ	キノコバチ科の一種	2	14	1	17										17	
417	ハチ	クハ	クハ科の一種	15	25	133	173	8	9	5	22	3	4			7	202	
418	ハチ	キアブ	キアブ科の一種											3		3	3	
419	ハチ	キアブ	キアブ科の一種						1		1	2	8	1	11	12	12	
420	ハチ	ミズアブ	ミズアブ科の一種						2		2						2	
421	ハチ	ツルキアブ	ツルキアブ科の一種	1		1	1										1	
	ハチ	ツルキアブ	ツルキアブ科の一種	10	4	5	19	9	5	7	21						40	
422	ハチ	ムシキアブ	ムシキアブ科の一種			6	6										6	
423	ハチ	オドリバチ	オドリバチ科の一種	30	3	34	67	38	1	4	43	3	6	18	2	29	139	
424	ハチ	アサガハチ	アサガハチ科の一種	7	7	85	99	2	11	38	51	6	4	20	1	31	181	
425	ハチ	ノミバチ	ノミバチ科の一種	4		3	7	5	4	4	13	11	6	17	9	43	63	
426	ハチ	アタマアブ	アタマアブ科の一種												2	2	2	
427	ハチ	ハチアブ	オオハチアブ			1	1										1	
428	ハチ	ハチアブ	Sphaerophoriaの一種			1	1						2		7	9	10	
429	ハチ	ハチアブ	ヤマハチアブ												2	2	2	
430	ハチ	ハチアブ	クハバチアブ			1	1			1	1						2	
431	ハチ	ハチアブ	オシロイアブ			1	1										1	
432	ハチ	ハチアブ	アブトアブ													1	1	
433	ハチ	ヤチバチ	ヒゲナガヤチバチ							5	5					1	6	
434	ハチ	シマバチ	Homoneuraの一種		3	1	4		12	12		34			2	36	52	
435	ハチ	ハメグ	ハメグ科の一種	9	2	12	23	7		15	22	1	10	5	10	26	71	
436	ハチ	キメグ	キメグ科の一種	3	2	15	20	10	19	54	83	3	6	11	29	49	152	
437	ハチ	ミギ	Scatella callosicosta												1	1	1	
	ハチ	ミギ	ミギ科の一種	7	22	36	65	10	6	29	45	3	150	10	38	201	311	
438	ハチ	ショウジョバチ	ショウジョバチ科の一種	1	1	10	12		1	1	2						14	
439	ハチ	ハヤトバチ	ハヤトバチ科の一種	4	1	2	7	2	2	5	9	24	18	9		51	67	
440	ハチ	フバチ	ヒメフバチ										4		1	5	5	
441	ハチ	ハバチ	ハバチ科の一種	1	12	4	17	1	19	1	21	1	32	1	14	48	86	
442	ハチ	ハバチ	ハバチ科の一種												3	3	3	
	ハチ	ハバチ	ハバチ科の一種		7	1	8		9		9	1	8		2	11	28	
443	ハチ	クハバチ	クハバチ科の一種		1		1							1	14	15	16	
	ハチ	クハバチ	クハバチ科の一種	1			1		1		1	1	20		1	22	24	
444	ハチ	クハバチ	クハバチ科の一種	8	10	18	36	2	16	20	38	7	70	40	6	123	197	
445	ハチ	ヤドリバチ	ヤドリバチ科の一種		2		2	1	1	4	6		2	1		3	11	
446	ハチ	クダバチ	クダバチ科の一種										6			6	6	
447	ハチ	オシロイバチ	オシロイバチ科の一種		1		1		1		1						2	

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング



業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計	
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計		
448	チョウ	ホトウガ	ハイロホトウ			7	7											7
449	チョウ	ハマキガ	ウスアトキハマキ			3	3											3
450	チョウ	ハマキガ	テングハマキ			28	28											28
451	チョウ	ハマキガ	セクロシカバヒメハマキ			1	1											1
452	チョウ	ハマキガ	ヨモギネムシガ			1	1											1
453	チョウ	ハマキガ	ナシメシクイ			1	1											1
	チョウ	ハマキガ	ヒメハマキガ 亜科の一種			6	6		8		8		10				10	24
	チョウ	ハマキガ	ハマキガ 科の一種			3	1	4										4
454	チョウ	ヒロシコガ	ヒメヒロシコガ 亜科の一種						1		1							1
455	チョウ	ハレクマガ	ヒルガハレクマガ 亜科の一種						1		1							1
456	チョウ	ハレクマガ	ハレクマガ 亜科の一種										2				2	2
	チョウ	ハレクマガ	ハレクマガ 科の一種										1				1	1
457	チョウ	ホソガ	ホソガ 科の一種												1		1	1
458	チョウ	コハレクマガ	コハレクマガ 科の一種						2		2							2
459	チョウ	アヒゲコガ	アヒゲコガ 科の一種										6				6	6
460	チョウ	スガ	コガ			1	1		1		1							2
461	チョウ	スガ	ニセスガ 亜科の一種										2					2
	チョウ	スガ	スガ 科の一種				1	1										1
462	チョウ	マハキガ	マハキガ 科の一種			1	1											1
463	チョウ	ニセマイコガ	キロマイコガ						1		1							1
464	チョウ	クサゲリガ	クサゲリガ 科の一種						1		1							1
465	チョウ	ツツミノガ	ツツミノガ 科の一種						2		2		2				2	4
466	チョウ	加ガリガ	マダラトガリガ			5	5		1		1							6
	チョウ	加ガリガ	Anatrachyntisの一種			7	7											7
	チョウ	加ガリガ	加ガリガ 亜科の一種			3	3											3
	チョウ	加ガリガ	加ガリガ 科の一種			2	2											2
467	チョウ	キガ	キガ 科の一種			8	8			9	9		10				10	27
468	チョウ	イガ	テングイガ						1		1							1
469	チョウ	ツトガ	ヒトシオメイガ						1		1							1
	チョウ	ツトガ	オメイガ 亜科の一種										2				2	2
470	チョウ	ツトガ	マシロツトガ			6	6		23		23							29
471	チョウ	ツトガ	フタキツトガ			8	8		2		2							10
472	チョウ	ツトガ	ヨシツトガ			49	49		35		35		10				10	94
473	チョウ	ツトガ	テシツトガ			1	1											1
474	チョウ	ツトガ	シバツトガ			6	6		2		2							8
475	チョウ	ツトガ	モウスタロメイガ			1	1											1
	チョウ	ツトガ	Bradinaの一種						1		1							1
476	チョウ	ツトガ	コノメイガ										24		3		27	27
477	チョウ	ツトガ	ワタヘリコロメイガ												1		1	1
478	チョウ	ツトガ	キアヒメメイガ										2				2	2
479	チョウ	ツトガ	シロアヒメメイガ			1	1											1
480	チョウ	ツトガ	アサミメイガ						1		1							1
481	チョウ	ツトガ	モンクコロメイガ						1		1							1
482	チョウ	ツトガ	シロホメイガ						4		4		16		4		20	24
483	チョウ	ツトガ	ウスホメイガ						1		1							1
484	チョウ	ツトガ	サツキメイガ			1	1											1
485	チョウ	ツトガ	ワモンメイガ													1	1	1
486	チョウ	ツトガ	ユグモメイガ			3	3											3
487	チョウ	ツトガ	マアサカシメイガ										2		1		3	3
488	チョウ	ツトガ	クロシメイガ										2				2	2
489	チョウ	ツトガ	クロシメイガ										2				2	2
	チョウ	ツトガ	メイガ 亜科の一種						2		2		1				1	3
490	チョウ	ツトガ	ヒメダラシメイガ						5		5		2				2	7
491	チョウ	メイガ	ツツリガ						1		1							1
492	チョウ	メイガ	キロツツリガ			1	1											1
	チョウ	メイガ	ツツリガ 亜科の一種							2	2		12				12	14
493	チョウ	メイガ	キリトガリメイガ						1		1							1
494	チョウ	メイガ	フタシメイガ										2				2	2
495	チョウ	メイガ	Emmaloceraの一種						3		3							3
496	チョウ	メイガ	アカマダラメイガ			1	1		1		1							2
497	チョウ	メイガ	マシロホソマダラメイガ			1	1											1
498	チョウ	メイガ	ニシマホソメイガ			1	1											1
499	チョウ	メイガ	ヒメマダラメイガ						1		1							1
	チョウ	メイガ	マダラメイガ 亜科の一種						2		2		2				2	4
500	チョウ	トリバガ	エビキトリバ						2		2							2
501	チョウ	トリバガ	カトリバガ 亜科の一種			1	1		1		1		2				2	4
	チョウ	トリバガ	トリバガ 科の一種										4					4
502	チョウ	セセリチョウ	チャバセセリ												1		1	1
503	チョウ	アゲハチョウ	キアゲハ												1		1	1
504	チョウ	シロチョウ	キチョウ												1		1	1
505	チョウ	シロチョウ	モンシロチョウ												1		1	1
506	チョウ	シジミチョウ	ウラナシジミ												1		1	1
507	チョウ	ジャクガ	コウスアオジャク			1	1											1
508	チョウ	ジャクガ	マエヒメジャク										2				2	2

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

業務名 : H18都道 徳島東環状線徳・東吉野2～北沖洲4環境モニタリング調査(76)徳島環状線(橋梁)  
 調査名 : 昆虫相調査  
 調査日 : 平成18年 7月13日・14日、平成18年8月 7日・10日・11日、平成18年度10月16日～18日  
 単位 : 個体数

調査方法 : イエローバントラップ、フライト・インターセプト・トラップ、ライトトラップ、スウィーピング  
 同定者 : 中島拓 総合科学(株)

No.	目和名	科和名	種名	7月				8月				10月					合計		
				F	L	P	計	F	L	P	計	F	L	P	S	計			
509	チョウ	ジャクガ	ナミスジ 飛ヒメジャク		2		2			12		12			6		1	7	21
510	チョウ	ジャクガ	Timandraの一種						1		1								1
511	チョウ	ジャクガ	ツマク ロナミジャク										1					1	1
512	チョウ	スズメカ	エビガ ラスズメ		1		1		3		3			2				2	6
513	チョウ	スズメカ	クロホシジャク										8					8	8
514	チョウ	スズメカ	コスズメ		1		1		1		1								2
515	チョウ	スズメカ	セシジ スズメ		1		1												1
516	チョウ	ジャコウカ	ヒナジャコウ						2		2								2
517	チョウ	ドクガ	ゴマフリドクガ										2					2	2
518	チョウ	ヒトリガ	ホシホバ		7		7		3		3								10
	チョウ	ヒトリガ	コカ亜科の一種							1	1								1
519	チョウ	ヒトリモドキガ	イチジクヒトリモドキ										2					2	2
520	チョウ	コブガ	クロスジ シロコブガ										10					10	10
521	チョウ	ヤガ	オオバコヤガ										20			1		21	21
522	チョウ	ヤガ	コウスチヤガ		1		1												1
523	チョウ	ヤガ	クワシロキヨトウ										16					16	16
524	チョウ	ヤガ	マメチャイロキヨトウ										14					14	14
525	チョウ	ヤガ	アトシロキヨトウ		1		1						20					20	21
526	チョウ	ヤガ	スジシロキヨトウ		3		3		2		2		8					8	13
	チョウ	ヤガ	Leucaniaの一種		1		1						46			1		47	48
527	チョウ	ヤガ	ナカスジキヨトウ			5	5		1		1								6
528	チョウ	ヤガ	シロテンクスグロヨトウ										4					4	4
529	チョウ	ヤガ	コウスイロヨトウ		1		1												1
530	チョウ	ヤガ	ヒメサビシヨトウ										2					2	2
531	チョウ	ヤガ	アミメツマキヨトウ						1		1								1
532	チョウ	ヤガ	ハスモンヨトウ									1	12			1		14	14
533	チョウ	ヤガ	シロナヨトウ				1	1					8					8	9
534	チョウ	ヤガ	マダラホソコヤガ						1		1								1
535	チョウ	ヤガ	ヒメネジロコヤガ						1		1		2					2	3
536	チョウ	ヤガ	フタホビコヤガ						7		7								7
537	チョウ	ヤガ	ヨモギコヤガ						1		1								1
538	チョウ	ヤガ	ミツモンキンウワバ		1		1												1
539	チョウ	ヤガ	エゾギキンウワバ						1		1								1
540	チョウ	ヤガ	イラクサキソウワバ						1		1								1
541	チョウ	ヤガ	フクラスズメ										4					4	4
542	チョウ	ヤガ	オオトモエ						1		1								1
543	チョウ	ヤガ	オウモンクチバ		1		1												1
544	チョウ	ヤガ	ナカシロシバ		1		1						8					8	9
545	チョウ	ヤガ	オオシロテンクチバ		1		1												1
546	チョウ	ヤガ	ムアキンクチバ										2					2	2
547	チョウ	ヤガ	アカエグリバ										2					2	2
548	チョウ	ヤガ	トビモンアツバ										2					2	2
549	チョウ	ヤガ	タイワンキタアツバ		1		1												1
550	チョウ	ヤガ	シラナミアツバ		1		1												1
551	チョウ	ヤガ	オオシラナミアツバ		3		3		4		4		2					2	9
552	チョウ	ヤガ	ソトウスグロアツバ										2					2	2
	チョウ	ヤガ	ヤガ科の一種			5	5						2					2	7
	15目	200科	種数	84	217	149	317	62	197	122	282	58	127	91	141	258	552		
			個体数	398	9231	2688	12317	264	3514	1607	5385	274	1942	655	814	3685	21387		

注 F:フライトインターセプトトラップ  
 L:ライトトラップ  
 P:イエローバントラップ  
 S:スウィーピング

群落別依存種根拠表

No.	目和名	科和名	種名	生息環境		ヨシイネ科		シナダレスメカヤ		ケカモノハシイネ科		コウホウシハカヤツリグサ科		コウホウシハカヤツリグサ科		ウラキウキ科		ホリキキク科		セイタカアワダチソウ		ハマコウクマツツラ科		ハマヒルカオヒルカオ科		ハマエンドウマメ科		その他(乾性草地)	
				依存植生	その他	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度
1	クモ	ヒメグモ	ナナホシヒメグモ	x		3	他																						
2	クモ	ヒメグモ	ヒメグモ科の一種	x		3	-					2	他									1	他						
3	クモ	サラグモ	ノコギリヒザグモ	x		4	他					1	他	1	他														
4	クモ	サラグモ	ナニワナンキングモ	x				1	他																				
5	クモ	サラグモ	ニセアカムネグモ	x		2	他			2	他	1	他																
6	クモ	サラグモ	ズキンヌカグモ	x		1	他																	1	他				
7	クモ	サラグモ	クロナンキングモ	x								1	他	1	他														
8	クモ	サラグモ	チビアカサラグモ	x		1	他			1	他																		
9	クモ	サラグモ	アリマネグモ	x		1	他																						
10	クモ	サラグモ	セシアカムネグモ	x								1	他																
11	クモ	サラグモ	オオサカアカムネグモ	x		1	他			13	他	1	他	1	他														
12	クモ	サラグモ	サラグモ科の一種	-		5	-			6	-	3	-	3	-	1	他					2	他	1	-				
13	クモ	コガネグモ	コガネグモダマシ	x		1	他			2	他							1	他										
14	クモ	コガネグモ	ドヨウオニグモ	x		1	他							1	他														
15	クモ	コガネグモ	Singaの一種	-				1	他																				
16	クモ	アシナガグモ	トガリアシナガグモ	x								1	他																
17	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ	x		1	他																						
18	クモ	アシナガグモ	ウロコアシナガグモ	x								1	他																
19	クモ	アシナガグモ	Tetraqnathaの一種	-		1	-																						
20	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
21	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
22	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
23	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
24	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
25	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
26	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
27	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
28	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
29	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
30	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
31	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
32	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
33	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
34	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
35	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
36	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
37	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
38	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
39	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
40	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
41	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
42	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
43	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
44	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
45	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
46	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
47	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
48	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
49	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
50	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
51	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
52	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
53	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
54	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
55	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
56	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
57	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
58	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
59	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
60	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
61	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
62	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
63	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
64	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
65	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
66	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
67	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
68	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
69	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
70	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
71	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
72	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
73	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
74	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
75	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
76	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
77	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						
78	クモ	アシナガグモ	アシナガグモ科の一種	-		1	-																						



群落別依存種根拠表

No.	目和名	科和名	種名	生息環境		ヨシイネ科		シナレスズメカヤ		ケカモノハシイネ科		コウホウシハカヤツリグサ科		コウホウミキカヤツリグサ科		ウラキウキ科		ホリキキクキ科		セイタカアワダチソウ		ハマコウクマツツラ科		ハマヒルガオヒルガオ科		ハマエンドウマメ科		その他(乾性草地)				
				依存植生	その他	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	
123	カメムシ	ヨコバイ	ミドリナガヨコバイ	イタリアングラス		4	依存	2	依存			4	依存	6	依存	2	他									2	他	2	-			
124	カメムシ	ヨコバイ	ヤマトヨコバイ	ススキなど		1	依存																									
125	カメムシ	ヨコバイ	トバヨコバイ	イネ科,クローバー		228	依存			4	依存	13	依存	63	依存									37	他			13	-			
126	カメムシ	ヨコバイ	イナズマヨコバイ	イネ		1	依存																									
127	カメムシ	ヨコバイ	オオトガリヨコバイ	ヨシ						1	依存			1	依存														2	-		
128	カメムシ	ヨコバイ	トガリヨコバイ	サトウキビ						13	他																		14	-		
	カメムシ	ヨコバイ	Doratulinaの一種	-																					1	他			3	-		
129	カメムシ	ヨコバイ	クロシヤクイチモンジヨコバイ	イネ科		16	依存					2	依存																4	-		
130	カメムシ	ヨコバイ	ツマグロヨコバイ	イネ科																									1	-		
131	カメムシ	ヨコバイ	リンゴマダラヨコバイ	バラ科樹木								1	他										1	他								
132	カメムシ	ヨコバイ	マダラヨコバイ	イネ科,マメ		17	依存					13	依存	13	依存									1	他				11	-		
133	カメムシ	ヨコバイ	シラホシスカシヨコバイ	U		1	他																									
	カメムシ	ヨコバイ	ヨコバイ科の一種	-		94	-					68	-	46	-									86	-				39	-		
134	カメムシ	キジラミ	キジラミ科の一種	-		1	他																									
135	カメムシ	アブラムシ	アブラムシ科の一種	-		25	他			1	他	7	他	9	他									2	他	28	他	9	-			
136	カメムシ	カタビロアメンボ	ケシカタビロアメンボ	x		1	他																									
137	カメムシ	ミスギワカメムシ	エソミスギワカメムシ	x		1	他																									
138	カメムシ	ミスムシ	コムズムシ	x		2	他																									
139	カメムシ	ミスムシ	Micronectaの一種	-		20	他																									
140	カメムシ	カスミカメムシ	ナガグロカスミカメ	U																										1	-	
141	カメムシ	カスミカメムシ	アカホシカスミカメ	マメ科																										1	-	
142	カメムシ	カスミカメムシ	エサキミドリカスミカメ	カエデ,ツルアジサイ,ハシドイ		1	他																									
143	カメムシ	カスミカメムシ	フタトゲムギカスミカメ	イネ科,スゲ,ヨシ		2	依存									1	他															
144	カメムシ	カスミカメムシ	アカスジカスミカメ	イネ		8	依存																									
145	カメムシ	カスミカメムシ	ウスモンミドリカスミカメ	キク科,ナス,レタス,イネ		165	他									21	依存	29	依存	25	依存			1	他	1	他	63	-			
146	カメムシ	カスミカメムシ	コムドリチビトヒカスミカメ	キク科,マメ科,アカメガシワなど																												
	カメムシ	カスミカメムシ	カスミカメムシ科の一種	-												2	-	1	-	8	-			1	-							
147	カメムシ	マキバサシガメ	ハネナガマキバサシガメ	x		4	他																						2	-		
148	カメムシ	ハナカメムシ	ツヤヒメハナカメムシ	x																					1	他						
149	カメムシ	ハナカメムシ	ヒメハナカメムシ	x																										1	-	
150	カメムシ	トコジラミ	トコジラミ科の一種	-		1	他																									
151	カメムシ	グンバイムシ	Stephanitisの一種	-		2	他																									
	カメムシ	グンバイムシ	グンバイムシ科の一種	-																												
152	カメムシ	サシガメ	トビイロサシガメ	x		1	他																									
153	カメムシ	サシガメ	クロモンサシガメ	x								1	他																			
154	カメムシ	ナガカメムシ	ヒメナガカメムシ	イネ科,キク科		83	依存	2	依存					2	依存	2	依存	4	依存	4	依存					3	他	4	-			
155	カメムシ	ナガカメムシ	Dimorphopterusの一種	-		3	他																									
156	カメムシ	ナガカメムシ	ヒメオオカメムシ	シバ(基本的には小昆虫)		8	依存			1	依存	14	依存	2	依存									4	他							
157	カメムシ	ナガカメムシ	オオカメムシ	小昆虫ほか																												
158	カメムシ	ナガカメムシ	ヒメツヤナガカメムシ	U	海岸																									2	-	
159	カメムシ	ナガカメムシ	オオモンシロナガカメムシ	U																										1	-	
160	カメムシ	ナガカメムシ	ミナミヒョウタンナガカメムシ	イネ科		14	依存																									
161	カメムシ	ナガカメムシ	モンシロナガカメムシ	ダイズ,トウバナ,イネ		1	依存																									
162	カメムシ	ナガカメムシ	チャモンナガカメムシ	ヤマグワ,ニワトコ																										1	-	
163	カメムシ	ナガカメムシ	キベリヒョウタンナガカメムシ	イネ科		5	依存																							12	-	
164	カメムシ	ナガカメムシ	ミナミホソナガカメムシ	イネ科						1	依存																					
165	カメムシ	ナガカメムシ	イチゴチビナガカメムシ	イチゴ		120	他					2	他	1	利用															143	-	
	カメムシ	ナガカメムシ	ナガカメムシ科の一種	-		9	-			1	-	3	-	4	-									4	-							
166	カメムシ	ホシカメムシ	クロホシカメムシ	イネ,ダイズ		2	依存																									
167	カメムシ	オオホシカメムシ	ヒメホシカメムシ	シイ,アカメガシワ		1	他																									
168	カメムシ	ホソヘリカメムシ	ホソヘリカメムシ	マメ科,イネ科		9	依存																							3	-	
169	カメムシ	ヘリカメムシ	ホオズキカメムシ	ナス科,ヒルガオ科																										2	-	
170	カメムシ	ヘリカメムシ	ホソハリカメムシ	イネ科,ヒユ科		4	依存			2	依存																			13	-	
	カメムシ	ヘリカメムシ	ヘリカメムシ科の一種	-						1	-																					
171	カメムシ	ヒメヘリカメムシ	アカヒメヘリカメムシ	イネ科,タデ科,キク科		1	依存																									
172	カメムシ	ヒメヘリカメムシ	ケブカヒメヘリカメムシ	U		1	他																									
173	カメムシ	ヒメヘリカメムシ	ブチビゲヘリカメムシ	イネ科,キク科,タデ科																												
174	カメムシ	ツチカメムシ	マルツチカメムシ	x																												
175	カメムシ	ツチカメムシ	ヒメツヤツチカメムシ	x		1	他					1	他																			
176	カメムシ	ツチカメムシ	ヒメツチカメムシ	イネ科,キク科		41	依存																									
177	カメムシ	ツチカメムシ	ツチカメムシ	クスノキ,クスなど		10	他					1	他																	13	-	
178	カメムシ	カメムシ	オオクロカメムシ	イネ科ヨシ,マコモなど						1	依存																					
179	カメムシ	カメムシ	イネクロカメムシ	イネ科		15	依存			1	依存	3	依存	1	依存																	
180	カメムシ	カメムシ	イシハラカメムシ	ミツバウツギ																												
181	カメムシ	カメムシ	ムラサキシラホシカメムシ	キク科,マメ科,イネ科		1	依存																									
182	カメムシ	カメムシ	シラホシカメムシ	キク科,マメ科,イネ科		7	依存																									
183	カメムシ	カメムシ	ツヤアオカメムシ	クワなど		27	他																								8	-
184	カメムシ	カメムシ	フタデンカメムシ	イネ科	海岸	1	依存																								6	-
185	カメムシ	カメムシ	Menidaの一種	-																											4	-
186	カメムシ	カメムシ	アオクサカメムシ	イネ,野菜		1	依存																									
187	カメムシ	カメムシ	チャバネアオカメムシ	クワ,ウメ,サクラなど		5	他			</																						









群落別依存種根拠表

No.	目和名	科和名	種名	生息環境		ヨシイネ科		シナタレスズメカヤ		ケカモノハシイネ科		コウホウシハカヤツリグサ科		コウホウムキカヤツリグサ科		ウラキウキ科		ホウキキクキ科		セイタカアワダチソウ		ハマコウクマツヅラ科		ハマヒルガオヒルガオ科		ハマエンドウマメ科		その他(乾性草地)					
				依存植生	その他	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度		
413	ハエ	Pleciidae	ヒメセグロケバエ	G																										1	-		
414	ハエ	タマバエ	Lestremiaの一種	-						1	他	2	他												1	他							
415	ハエ	タマバエ	Dasineuraの一種	-						7	他	45	他	23	他									11	他	1	他	13	-				
416	ハエ	キノコバエ	キノコバエ科の一種	-						9	他																		8	-			
417	ハエ	クロバネキノコバエ	クロバネキノコバエ科の一種	-						60	他	61	他	38	他	13	他												30	-			
418	ハエ	キアブ	キアブ科の一種	-																				2	他								
419	ハエ	キアブモドキ	キアブモドキ科の一種	-						4	他	8	他																				
420	ハエ	ミスアブ	ミスアブ科の一種	-						2	他																						
421	ハエ	ツルギアブ	シロツルギアブ	G																									1	-			
	ハエ	ツルギアブ	ツルギアブ科の一種	-						24	他	2	他	5	他	2	他							1	他				6	-			
422	ハエ	ムシヒキアブ	ムシヒキアブ科の一種	-										6	他																		
423	ハエ	オドリバエ	オドリバエ科の一種	-						90	他	1	他	18	他	19	他							6	他	1	他	4	-				
424	ハエ	アシナガバエ	アシナガバエ科の一種	-						164	他	1	他	4	他	5	他							5	他				2	-			
425	ハエ	ノミバエ	ノミバエ科の一種	-				5	他	41	他			9	他	3	他			1	他			2	他				2	-			
426	ハエ	アタマアブ	アタマアブ科の一種	-						1	他					1	他																
427	ハエ	ハナアブ	オオマヒラタアブ	G										1	利用																		
428	ハエ	ハナアブ	Sphaerophoriaの一種	-						2	他			2	他	1	他		2	他				1	他				2	-			
429	ハエ	ハナアブ	シママヒラタアブ	G						2	利用																						
430	ハエ	ハナアブ	タテジマクロハナアブ	G										1	利用									1	利用								
431	ハエ	ハナアブ	ホシメハナアブ	G									1	利用																			
432	ハエ	ハナアブ	アシブトハナアブ	G													1	利用															
433	ハエ	ヤチバエ	ヒゲナガヤチバエ	x						1	他			2	他	1	他	1	他						1	他							
434	ハエ	シマバエ	Homoneuraの一種	-						46	他									1	他								4	-			
435	ハエ	ハモグリバエ	ハモグリバエ科の一種	-						27	他			10	他	14	他							4	他	6	他	10	-				
436	ハエ	キモグリバエ	キモグリバエ科の一種	-				2	他	75	他	11	他	37	他	16	他	1	他	1	他			1	他	2	他	6	-				
437	ハエ	ミギワバエ	Scatella callosicosta	x						1	他																						
	ハエ	ミギワバエ	ミギワバエ科の一種	-				1	他	232	-	1	他	2	他	8	他	24	他	10	他			8	他	1	他	12	他	2	他	11	-
438	ハエ	ショウジョウバエ	ショウジョウバエ科の一種	-						10	他			2	他	1	他													1	-		
439	ハエ	ハヤトビバエ	ハヤトビバエ科の一種	-						64	他			1	他	1	他													1	-		
440	ハエ	フンバエ	ヒメフンバエ	x						4	他																						
441	ハエ	ハナバエ	ハナバエ科の一種	-				1	他	67	他	4	他	2	他	1	他	1	他			1	他	3	他	1	他		5	-			
442	ハエ	イエバエ	ヘリグロヒメハナバエ	G									3	利用																			
	ハエ	イエバエ	イエバエ科の一種	-						25	他																			1	-		
443	ハエ	クロバエ	ツマグロキンバエ	G						2	利用									8	利用			6	利用								
	ハエ	クロバエ	クロバエ科の一種	-						17	-			1	他															6	-		
444	ハエ	ニクバエ	ニクバエ科の一種	-						161	他	12	他	9	他	3	他						1	他	1	他			10	-			
445	ハエ	ヤドリバエ	ヤドリバエ科の一種	-						7	他	1	他																	3	-		
446	トビケラ	クダトビケラ	クダトビケラ科の一種	-						4	他																			2	-		
447	トビケラ	シマトビケラ	オオシマトビケラ	x						2	他																						
448	チョウ	ボクトウガ	ハイイロボクトウ	イネ科, ヨシ						7	依存																						
449	チョウ	ハマキガ	ウスアトキハマキ	バラ科:イチゴ類,ウメ,キク科:ヨモギ類,キク類など						3	他																						
450	チョウ	ハマキガ	テングハマキ	バラ科:リンゴ,ナシ,マメ科:フジ,アズキ,キク科:オオヨモギなど						28	他																						
451	チョウ	ハマキガ	セクロモンカギバヒメハマキ	マメ科:シロクローバ																										1	-		
452	チョウ	ハマキガ	ヨモギネムシガ	キク科:ヨモギ						1	他																						
453	チョウ	ハマキガ	ナシヒメシンクイ	バラ科:ナシ,リンゴ,ビワなど						1	他																						
	チョウ	ハマキガ	ヒメハマキガ亜科の一種	-						24	-																						
	チョウ	ハマキガ	ハマキガ科の一種	-						4	-																						
454	チョウ	ヒロズコガ	ヒメヒロズコガ亜科の一種	-						1	他																						
455	チョウ	ハモグリガ	ヒルガオハモグリガ亜科の一種	-																										1	-		
456	チョウ	ハモグリガ	ハモグリガ亜科の一種	-						2	他																						
	チョウ	ハモグリガ	ハモグリガ科の一種	-																					1	他							
457	チョウ	ホソガ	ホソガ科の一種	-				1	他																								
458	チョウ	コハモグリガ	コハモグリガ科の一種	-						2	他																						
459	チョウ	アトヒゲコガ	アトヒゲコガ科の一種	-						4	他																						
460	チョウ	スガ	ユナガ	アブラナ科:キャベツ,タネツケバナなど						1	他																			2	-		
461	チョウ	スガ	ニセスガ亜科の一種	-						2	他																			1	-		
	チョウ	スガ	スガ科の一種	-										1	他																		
462	チョウ	マルハキバガ	マルハキバガ科の一種	-						1	他																						
463	チョウ	ニセマイコガ	キイロマイコガ	バラ科:モモの果実,リンゴの果実,ブドウ科:ブドウの果房																										1	-		
464	チョウ	クサモグリガ	クサモグリガ科の一種	-						1	他																						
465	チョウ	ツツミノガ	ツツミノガ科の一種	-						4	他																						
466	チョウ	カザリバガ	マダラトガリホソガ	動物性:カキノヘタムシガの被害カキ果実,ミノガの袋など						6	他																						
	チョウ	カザリバガ	Anatrachyntisの一種	-						7	-																						
	チョウ	カザリバガ	カザリバガ亜科の一種	-						3	-																						
	チョウ	カザリバガ	カザリバガ科の一種	-						2	-																						
467	チョウ	キバガ	キバガ科の一種	-						16	他																				11	-	
468	チョウ	イラガ	テングイラガ	バラ科:キイチゴ,ツバキ科:チャ,ヤナギ科:ネコヤナギなど						1	他																						
469	チョウ	メイガ	ヒトスジオオメイガ	U						1	他																						
	チョウ	メイガ	オオメイガ亜科の一種	-						2	-																						
470	チョウ	メイガ	マエジロツツガ	-						21	-																						
471	チョウ	メイガ	フタキスジツツガ	-						10	-																				8	-	
472	チョウ	メイガ	ヨシツツガ	イネ科:ヨシ,ツルヨシ																													

群落別依存種根拠表

No.	目和名	科和名	種名	生息環境		ヨシ		シナダレ		ケカモノハシ		コウホウシハ		コウホウキ		ウラキク		ホリキク		セイタカアワ		ハマコウ		ハマヒルガオ		ハマエンドウ		その他	
				依存植生	その他	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度
476	チョウ	メイガ	コブノメイガ	イネ科:エノコログサ,サトウキビ,イネなど		20	他	1	他			1	依存													1	他	4	-
477	チョウ	メイガ	ウタヘリクロノメイガ	アオイ科:ウタ,ウリ科:ウリ,ウリ科:ヘチマ,ニガウリなど				1	他																				
478	チョウ	メイガ	キアヤヒメノメイガ	U		2	他																						
479	チョウ	メイガ	シロアヤヒメノメイガ	キク科:コウソリナ,オオバコ科:オオバコ		1	他																						
480	チョウ	メイガ	アヤナミノメイガ	U		1	他																						
481	チョウ	メイガ	モンキクロノメイガ	ブドウ科:ヤブカラシ,ヤマブドウなど		1	他																						
482	チョウ	メイガ	シロオビノメイガ	ウリ科:ウリ類,アカザ科:アカザなど		12	他					1	他								2	他			1	他	8	-	
483	チョウ	メイガ	ウスオビノメイガ	U		1	他																						
484	チョウ	メイガ	サツマキノメイガ	U		1	他																						
485	チョウ	メイガ	ワモンノメイガ	U								1	他																
486	チョウ	メイガ	コウグモノメイガ	タデ科:スイバの茎(幼虫)		3	他																						
487	チョウ	メイガ	マエアカスカシノメイガ	モクセイ科:キンモクセイ,イボタノキなど		2	他																	1	他				
488	チョウ	メイガ	クロスジノメイガ	U		2	他																						
489	チョウ	メイガ	クロモンキノメイガ	アブラナ科:ダイコン,マメ科:ダイズ,キク科:フレンチマリーゴールドなど																								2	-
	チョウ	メイガ	ノメイガ亜科の一種	-		3	-																						
490	チョウ	メイガ	ヒメマダラミズメイガ	ウキクサ科,ヒシ科,スイレン科など		1	他																					1	-
491	チョウ	メイガ	ツツリガ	貯穀,玄米		1	他																						
492	チョウ	メイガ	キイロツツリガ	U		1	他																						
	チョウ	メイガ	ツツリガ亜科の一種	-		13	-																						
493	チョウ	メイガ	キベリトガリメイガ	U		1	他																						
494	チョウ	メイガ	フタスジシマメイガ	枯葉,腐植物など																									
495	チョウ	メイガ	Emmaloceraの一種	-		5	他																						
496	チョウ	メイガ	アカマダラメイガ	マメ科:ムダハギ		2	他																						
497	チョウ	メイガ	マエジロホソマダラメイガ	キク科:オカオグルマの花																									
498	チョウ	メイガ	ニイシマホソメイガ	U																									
499	チョウ	メイガ	トビマダラメイガ	ツバキ科:チャ,ツバキ		1	他																						
	チョウ	メイガ	マダラメイガ亜科の一種	-		2	-																						
500	チョウ	トリバガ	エゾキクトリバ	キク科:ヒメムカシヨモギなど																									
501	チョウ	トリバガ	カマトリバガ亜科の一種	-		4	他																						
	チョウ	トリバガ	トリバガ科の一種	-																									
502	チョウ	セセリチョウ	チャバナセセリ	イネ科																		1	利用						
503	チョウ	アゲハチョウ	キアゲハ	セリ科																		1	利用						
504	チョウ	シロチョウ	キチョウ	マメ科																		1	利用						
505	チョウ	シロチョウ	モンシロチョウ	アブラナ科																		1	利用						
506	チョウ	シジミチョウ	ウラナミシジミ	マメ科																		1	利用						
507	チョウ	シャクガ	コウスアオシャク	キク科:アキノキリンソウ,マメ科:クサフジ		1	他																						
508	チョウ	シャクガ	マエキヒメシャク	ヤナギ科:ヤナギ,バラ科:ノイバラなど		2	他																						
509	チョウ	シャクガ	ナミスジチビヒメシャク	U		11	他					1	他																
510	チョウ	シャクガ	Timandraの一種	-		1	他																						
511	チョウ	シャクガ	ツマグロナミシャク	ツリフネソウ科:キツリフネ,バラ科:キンミズヒキ																									
512	チョウ	スズメガ	エビガラスズメ	U		5	他																						
513	チョウ	スズメガ	クロホウジャク	ユズリハ科:ユズリハ		2	他																						
514	チョウ	スズメガ	コスズメ	ブドウ科:ヤブカラシ,エビソルなど		2	他																						
515	チョウ	スズメガ	セスジスズメ	ブドウ科:ヤブカラシ,ヒルガオ科:サツマイモ		1	他																						
516	チョウ	シャチホコガ	ヒナシャチホコ	ヤナギ科:ヤマナラシ,ポプラ		2	他																						
517	チョウ	ドクガ	ゴマフリドクガ	バラ科:バラ,マメ科:ニセアカシア		2	他																						
518	チョウ	ヒトリガ	ホシホソバ	地衣		10	他																						
	チョウ	ヒトリガ	コカ亜科の一種	-								1	他																
519	チョウ	ヒトリモキドガ	イチジクヒトリモドキ	イチジク		2	他																						
520	チョウ	コブガ	クロスジシロコブガ	マメ科:クローバなど		4	他																						
521	チョウ	ヤガ	オオバコヤガ	タデ科:イヌタデ,イラクサ科:アオミズなど		18	他															1	他						
522	チョウ	ヤガ	コウスチャヤガ	低草本類																									
523	チョウ	ヤガ	クサシロキヨトウ	イネ科:イネ,トウモロコシ		12	他																						
524	チョウ	ヤガ	マメチャイロキヨトウ	イネ科:ヌマガヤ		12	他																						
525	チョウ	ヤガ	アトジロキヨトウ	イネ科:アシカキ		1	他																						
526	チョウ	ヤガ	スジシロキヨトウ	U		7	他																						
	チョウ	ヤガ	Leucaniaの一種	-		47	-			1	-																		
527	チョウ	ヤガ	ナカスジキヨトウ	U		4	他																						
528	チョウ	ヤガ	シロテンウスグロヨトウ	枯葉,ヨモギ,タンポポ,スイバなど		2	他																						
529	チョウ	ヤガ	コウスイロヨトウ	U		1	他																						
530	チョウ	ヤガ	ヒメサビスジヨトウ	キク科:タンポポ,タデ科:スイバ		2	他																						
531	チョウ	ヤガ	アミメツマキヨトウ	ヒメシダ科:ホシダ		1	他																						
532	チョウ	ヤガ	ハスモンヨトウ	農作物の害虫で80種類以上		11	他															1	他						

群落別依存種根拠表

No.	目和名	科和名	種名	生息環境		ヨシ イネ科		シナダレ スズメガヤ		ケモノハシ イネ科		コウホウシハ カヤツリグサ科		コウホウムギ カヤツリグサ科		ウラキウ キク科		ホウキキク キク科		セイタカアワ タチソウ		ハマコウ クマツヅラ科		ハマビルカオ ヒルガオ科		ハマエンドウ マメ科		その他 (乾性草地)		
				依存植生	その他	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数	依存度	個体数
547	チョウ	ヤガ	アカエグリバ	ツツラフジ科:アオツツラフジ		2	他																							
548	チョウ	ヤガ	トビモンアツバ	イラクサ科:カラムシ																									2	-
549	チョウ	ヤガ	タイワンキシタアツバ	イラクサ科:ヤブマオ																								1	-	
550	チョウ	ヤガ	シラナミアツバ	枯葉		1	他																							
551	チョウ	ヤガ	オオシラナミアツバ	枯葉		7	他																						2	-
552	チョウ	ヤガ	ソトウスグロアツバ	枯葉		2	他																							
	チョウ	ヤガ	ヤガ科の一種	-		6	-																						1	-
				種数小計																										
					依存	46		8		10		15		12		2		3		3		0		0		0				-
					利用	48		2		16		21		26		6		1		6		13		9		5				-
					他	322		19		59		99		74		16		4		21		21		64		31				-
					-	62		2		16		18		18		1		2		2		0		9		1				191
				総種数		416		29		85		135		112		24		8		30		34		73		36			191	

【依存植生の説明】

- G : ジェネラリスト。生息基盤に植生を必要とするが、利用する植物種が限定されていない種。
- U : 生態的知見の不足等により、依存植物等の判別が付かない種。
- : 種が判定されていないため、依存植生の判断ができない種。

【依存度の説明】

基本的に、文献等に記載されていた植物種の属する科と調査群落の属する科が一致すれば、依存度ありとした。

ただし、以下の分類群については、それぞれ個別に対応した。

- ・特定の植物を選択的に摂食する種(チョウ目、コウチュウ目ハムシ科・タマシ科・ソウムシ科)については、文献に記載されている植物種に合致する場合のみ、「依存」とした。
  - ・吸汁性の種(カメムシ目)については、イネ科とカヤツリグサ科の双方に依存している種が多いことから、既往知見にてどちらかの科に属する植物種に依存性を持つ場合、もう一方も「依存」とした。
  - ・ヒメテントウ類は、イネ科(特にヨシ)やカヤツリグサ科の群落に特徴的に出現し、この群落に依存するカイガラムシやアブラムシを摂食していると考えられるため、イネ科およびカヤツリグサ科に「依存」とした。
  - ・吸蜜性の種(ハチ目、チョウ目)については、花の咲いていた群落で確認された種について「利用」とした。
- 依存 : 特定の植物群に依存する。または、特定の群落に発生する昆虫類を専門的に摂食する。  
 利用 : 特定の植物群に対する依存性はなく、様々な植物を摂食や吸蜜などに利用する。または、群落を利用する昆虫類を捕食・利用する。  
 他 : 依存度なし、または不明。  
 - : 同科あるいは同属の他種と同一の可能性があるため、評価対象外とする。