

## 第8章 昆虫類調査

### 8-1 調査概要

#### 8-1-1 調査内容

表 8-1-1-1 に調査内容と調査時期を示した。

表 8-1-1-1 調査内容

項目	調査内容	地点数	調査時期
昆虫調査	1. 昆虫相調査	全域	(6/1~6/3) (8/3~8/5) (10/14~10/16)
	2. ルイスハンミョウ調査		
	(1) 成虫調査	全域	4月~10月(1回/月) 8月は2回
	(2) 幼虫調査		
(3) 現地行動観察	成虫の行動観察		

#### 8-1-2 調査地点

調査位置を図 8-1-2-1 に、トラップの位置座標を表 8-1-2-1 に示す。

表 8-1-2-1 昆虫相調査トラップ位置

トラップ名	地点名	緯度	経度	標高 (D.L.+m)
FIT LT	F-1,L-1	34°4 50.4	134°35 9.5	2.117
	F-2,L-2	34°4 41.8	134°35 25.5	3.268
	F-3,L-3	34°5 3.9	134°34 27	2.104
	F-4,L-4	34°4 50.9	134°34 35.6	2.391
YPT	P-1	34°4 44.7	134°35 20	2.984
	P-2	34°4 40.8	134°35 27.6	2.826
	P-3	34°4 42	134°35 27.6	2.675
	P-4	34°4 44.5	134°35 21	2.507
	P-5	34°4 52.6	134°35 8.1	2.676
	P-6	34°4 50.1	134°35 12.8	2.776
	P-7	34°4 49	134°35 12.7	2.175
	P-8	34°4 50.4	134°35 9.5	2.117
	P-9	34°5 3.9	134°34 26.9	2.113
	P-10	34°4 50.8	134°34 35.6	2.352
	P-11	34°4 40.5	134°35 27.2	2.580

注) 表中のアルファベットは、以下の調査方法を示す。

N: 任意採集、P: イエローパントラップ

F: フライト・インターセプトトラップ、L: ライトトラップ

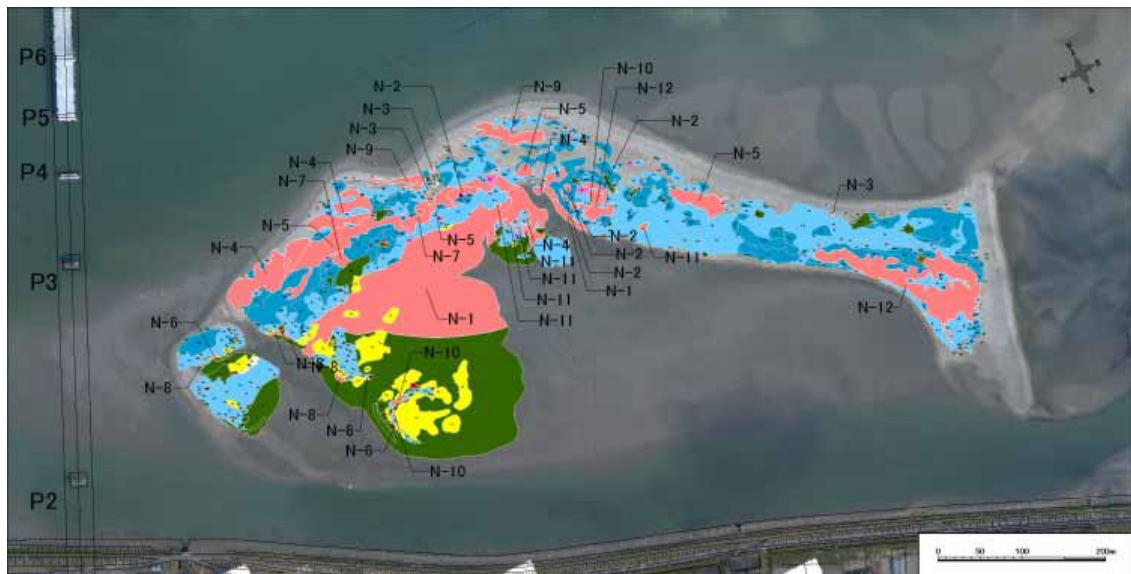
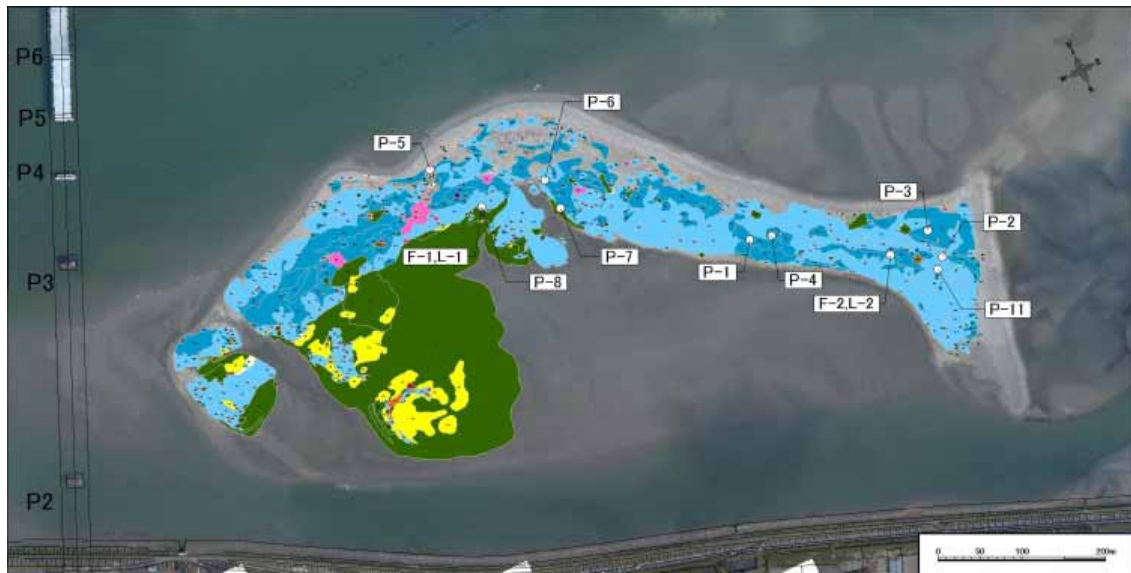


図 8-1-2-1 昆虫相調査地点位置図

注) 図中のアルファベットは、以下の調査方法を示す。

N: 任意採集、P: イエローバントラップ

F: フライト・インターセプトトラップ、L: ライトトラップ

### 8-1-3 調査方法

#### 8-1-3-1 昆虫相調査

河口干潟に特有の塩性湿地帯植生やヨシ群落を対象に、対象群落区分ごとの昆虫類の生息確認を、ライトトラップ(LT)、イエローバントラップ(YPT)、フライト・インターセプト・トラップ(FIT)、任意採集(スウィーピング法を併用)を実施した。

表 8-1-3-1 調査実施日

調査年月日	昆虫相調査
2009年6月	1,2,3日
2009年8月	3,4,5日
2009年10月	14,15,16日

#### 1) ライトトラップ：LT(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(2m×2mのカーテン)を見通しの良い場所に張り、その前に光源を吊して点灯し、スクリーンを目がけて集まる昆虫類を、吸虫管、殺虫管、捕虫ネットを用いて採集する方法である。調査では、光源としてブラックライト(20w 2灯)及び白色蛍光灯(20w1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(右岸)1地点とし、日没後3時間実施した。

表 8-1-3-2 LT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(右岸)	L-4	ヨシ



LT(カーテン法)実施状況

2) イエローパントラップ：Y P T (11 地点)

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

トラップの設置地点は 11 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 8-1-3-3 Y P T の対象植生

対象植生	調査地区	地点 No.
ケカモノハシ	河口干潟	P-1
コウボウシバ	河口干潟	P-2,P-6
コウボウムギ	河口干潟	P-3,P-4
ハマヒルガオ	河口干潟	P-5
ヨシ	河口干潟	P-7,P-8
	住吉干潟（中州）	P-9
	住吉干潟（右岸）	P-10
ナルトサワギク	河口干潟	P-11



Y P T 設置状況

3) フライト・インターセプトトラップ：FIT(4地点)

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

トラップ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 8-1-3-4 FIT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



FIT設置状況



4) 任意採集（12 植物群落）

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ティングという。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、ネッティング法では、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 12 種類の植物群落に対して実施した。

表 8-1-3-5 任意採集の対象群落

地点 No.	調査地区	対象群落
N-1	河口干潟	ヨシ
N-2	河口干潟	ケカモノハシ
N-3	河口干潟	ハマヒルガオ
N-4	河口干潟	コウボウシバ
N-5	河口干潟	コウボウムギ
N-6	河口干潟	ウラギク
N-7	河口干潟	ハマゴウ
N-8	河口干潟	ホウキギク
N-9	河口干潟	シナダレスズメガヤ
N-10	河口干潟	セイタカアワダチソウ
N-11	河口干潟	ハマエンドウ
N-12	河口干潟	ナルトサワギク



任意採集実施状況

#### 8-1-4 ルイスハンミョウ調査

ルイスハンミョウ（海浜裸地依存種）の生息実態及び移動状況を把握するために、以下の調査を実施した。

表 8-1-4-1 調査実施日

調査年月日	ルイスハンミョウ調査		
	成虫調査	幼虫調査	現地行動観察
2009年4月	28日	27日	
2009年5月	15日	14日	
2009年6月	9日	8日	
2009年7月	10日	9日	
2009年8月	5日	4日	7日
	27日	27日	28日
2009年9月	7日	7日	
2009年10月	15日	15日	

##### 1) 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、確認位置を記録するとともに、特異な行動（交尾、産卵、摂餌、掘り返し等）が見られた場合には、その行動も記録した。



成虫調査実施状況

## 2) 幼虫調査

調査は、既知の情報をもとに、干潟の[ ]を5~6人で踏査し巣孔の確認を行った。

巣孔の分布範囲を捉えて、その中に2から4地点のコドラート(2×2m)を設置し、コドラート内の巣孔を、直径を計測しながら計数した。巣孔直径は、ノギスを用いて計測した。

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

コドラート位置では、粒度組成分析用の試料採取を行うとともに、地温と気温の測定を実施した。



幼虫調査実施状況

## 3) 行動観察調査

平成18年度から平成20年度にかけて実施してきた移動状況調査に代えて、今年度はルイスハンミョウ成虫の行動観察調査を実施した。

『移動状況調査結果として、平成19年度に[ ]

[ ]、移動状況調査の当初の目的は達成されているため、個体に負担をかける移動状況調査(マーキング調査)は平成20年度をもって終了することを大原アドバイザー(徳島県立博物館館長)との協議(平成21年4月)により決定した。また、今年度は不足しているルイスハンミョウ成虫の採餌行動等についての知見を得るため、活動の活発な夏期にその行動を観察・記録する行動観察調査を実施することとした。』

以上の協議結果を踏まえ、今年度は、移動状況調査にかえて、平成21年8月7日と8月28日に[ ]ルイスハンミョウ成虫の行動観察を実施した。

行動観察調査は、成虫の活動の活発な夏期(8/7、8/28)に、その行動を観察・記録した。調査は二人一組とし、一方が目視観察を行い、もう一方が記録することとした。



## 8-2 昆虫相調査結果

### 8-2-1 調査時期

現地調査実施日を表 8-2-1-1 に示す。

表 8-2-1-1 調査実施日

調査年月日	昆虫相調査
2009年6月	1,2,3日
2009年8月	3,4,5日
2009年10月	14,15,16日

### 8-2-2 調査月別確認概況

現地調査の結果、15 目 181 科 543 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 149 種 (27.4%) であり、次いでカメムシ目の 105 種 (19.3%)、チョウ目の 104 種 (19.2%) であった。

調査月別に見ると、8 月が多く 378 種であった。表 8-2-2-1 および図 8-2-2-1 に、調査月別確認種数を示した。

表 8-2-2-1 調査月別確認種数

No.	目	科数	調査月			合計	割合 (%)
			6月	8月	10月		
1	カゲロウ	1	1			1	0.2
2	トンボ	1		1	2	3	0.6
3	ゴキブリ	1	1	1	1	2	0.4
4	カマキリ	1		1	1	1	0.2
5	ハサミムシ	2	2	4	4	4	0.7
6	バッタ	10	10	21	20	28	5.2
7	チャタテムシ	6	5	6	3	9	1.7
8	カメムシ	22	42	76	57	105	19.3
9	アザミウマ	3	2	3	2	3	0.6
10	アミメカゲロウ	2	3	3	2	4	0.7
11	トビケラ	3	2	2	1	4	0.7
12	チョウ	27	58	58	31	104	19.2
13	ハエ	33	33	33	27	45	8.3
14	コウチュウ	34	67	106	37	149	27.4
15	ハチ	35	39	63	43	81	14.9
合計15目181科543種		181	265	378	231	543	100

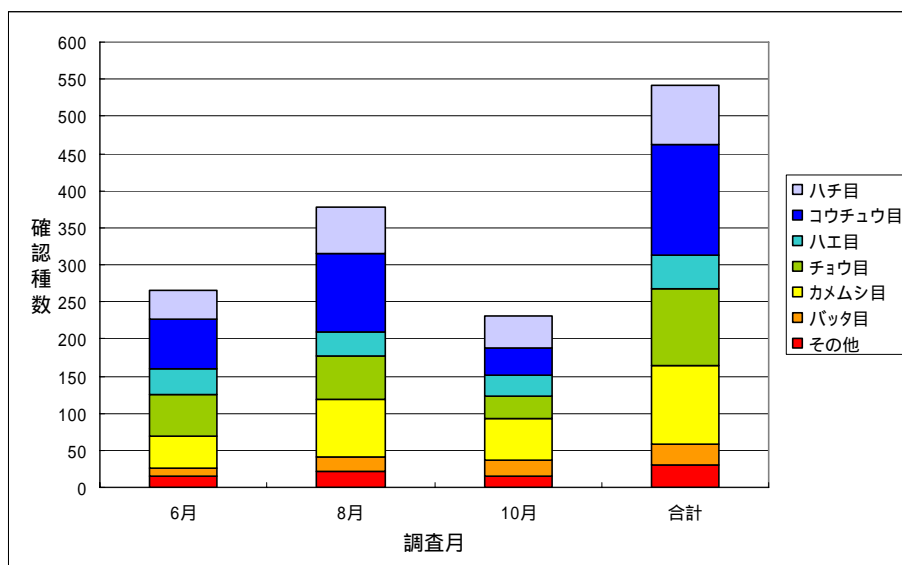


図 8-2-2-1 調査月別確認種数

### 8-2-3 調査地区別確認概況

調査地区別にみると、河口干潟 472 種、住吉干潟（中州）124 種、住吉干潟（右岸）205 種であった。河口干潟は、面積が大きく植生が最も多様な地区であり、調査項目および地点数も多いため、他の地区と比較すると確認種数が突出して多い結果となった。

表 8-2-3-1 および図 8-2-3-1 に、調査地区別確認種数を示す。また、調査地区ごとの確認状況の詳細は、次頁以降に示した。

表 8-2-3-1 調査地区別確認種数

No.	目名	河口干潟					住吉干潟-中州				住吉干潟-右岸			
		N	P	F	L	合計	P	F	L	合計	P	F	L	合計
1	カゲロウ	1				1								
2	トンボ	3				3								
3	ゴキブリ	2	1	1	1	2								
4	カマキリ				1	1								
5	ハサミムシ	3	4		1	4			1	1				
6	バッタ	20	9	6	13	26	4	1	4	4	3	1	8	9
7	チャタテムシ	8	1	1	1	9							1	1
8	カメムシ	69	27	15	41	91	3	5	20	23	8	11	40	46
9	アザミウマ	2	3	1		3					1	2		2
10	アミメカゲロウ	4	1	1	2	4	1		2	2			2	
11	トビケラ				3	3			1	1				2
12	チョウ	26	5	4	75	86	2	1	25	26	2	2	44	46
13	ハエ	33	24	18	20	40	13	13	16	23	15	14	20	27
14	コウチュウ	62	37	16	56	123	1	5	22	26	7	5	36	45
15	ハチ	58	45	22	3	76	7	9	4	18	16	16	4	27
	総計	291	157	85	217	472	31	34	95	124	52	51	155	205

注) 表中のアルファベットは、以下の調査方法を示す。

N: 任意採集、P: イエローパントラップ

F: フライト・インターセプトトラップ、L: ライトトラップ

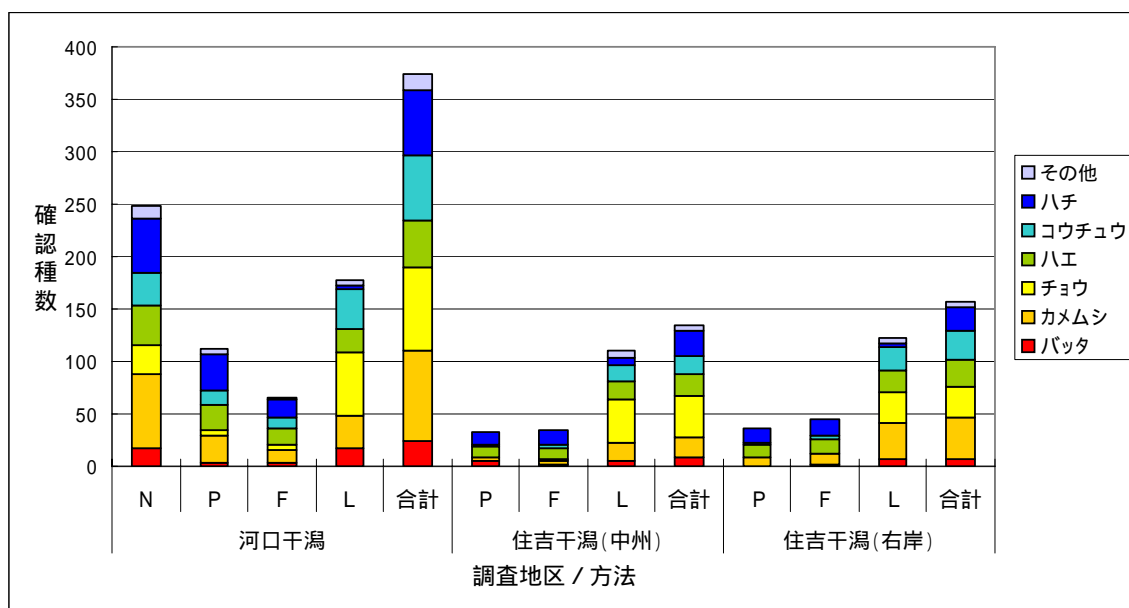


図 8-2-3-1 調査地区別確認種数

#### 8-2-3-1 河口干潟

河口干潟は、他の調査地区と比較すると面積が広く、満潮時に冠水する水際部には広大なヨシ群落が発達している。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が発達している。また、昨年水際により近い環境で繁茂が確認されたオカヒジキ群落は、やや縮小傾向にあった。砂丘部の草地帯ではナルトサワギクが繁茂していた。同様の環境に成立するハマヒルガオ群落やハマエンドウ群落は、ナルトサワギクの分布拡大に伴い、縮小・分断化が進んでいると考えられる。

調査の結果、河口干潟では472種が確認された。合計種数を目別に見ると、コウチュウ目が多岐にわたる123種、次いでカメムシ目の91種、チョウ目の86種であった。

また、採集法別にみると、任意採集法では291種が確認され、群落依存性の強いカメムシ目や群落依存種を捕食するコウチュウ目が多岐にわたるほか、訪花性を持つハチ目も比較的多く確認された。ライトトラップでは217種が確認され、走光性を持つ種が多く含まれるチョウ目やコウチュウ目が多岐にわたる。また、イエローパントラップでは157種、フライト・インターセプトトラップでは85種が確認され、ハチ目やハエ目など飛翔性に長けた種の確認が多岐にわたる。

#### 8-2-3-2 住吉干潟（中州）

住吉干潟（中州）は吉野川大橋直下に形成された中洲である。干潮時には中州の下流側および周囲に干潟が出現するほかは、ほぼ全域がヨシ群落、アイア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。

調査の結果、住吉干潟（中州）では124種が確認された。合計種数を目別に見ると、チョウ目およびコウチュウ目の26種が最も多く、次いでカメムシ目とハエ目の23種であった。

採集法別にみると、本地区の確認種のほとんどはライトトラップによるものであり、イエローパントラップやフライト・インターセプトトラップでは確認されにくいコウチュウ目やチョウ目を中心に95種が確認された。イエローパントラップではハエ目を中心に31種、フライト・インターセプトトラップでもハエ目やハチ目を中心に34種が確認された。

#### 8-2-3-3 住吉干潟（右岸）

住吉干潟（右岸）は、堤防沿いにヨシ帯および低茎草本群落が発達した地区であり、一部に砂浜も形成されている。満潮時にはヨシ群落は浸水するものの、低茎草本群落は出水時を除き浸水することはない。

調査の結果、205種が確認された。合計種数を目別に見ると、カメムシ目およびチョウ目が46種と多く、次いでコウチュウ目が45種である。

方法別にみると、イエローパントラップでは52種、フライト・インターセプトトラップでは51種が確認され、いずれもハチ目およびハエ目を中心とした。ライトトラップでは155種が確認された。特にカメムシ目、チョウ目およびコウチュウ目の確認種数が多く、10種から20種程度住吉干潟（中州）を上回った。昨年度も同様の傾向が確認されたが、この要因として、堤防草地を含め堤内地からの連続性があること、水辺から陸上にかけてエコトーン（水際部からの移行帯）が形成されており、多様な植生が発達していることに起因すると考えられる。

### 8-2-4 群落別確認状況

最も確認種数が多かった群落は、ヨシ群落（イネ科）の379種、次いでコウボウムギ群落（カヤツリグサ科）130種、コウボウシバ群落（カヤツリグサ科）115種であった。

表8-2-4-1および図8-2-4-1に群落別確認種数を示した。

表 8-2-4-1 群落別確認種数

目名	ヨシ					ケカモノハシ			コウボウシバ			コウボウムギ		
	N	P	F	L	計	N	P	計	N	P	計	N	P	計
カゲロウ														
トンボ	1				1									
ゴキブリ		1	1	1	1							2		2
カマキリ				1	1									
ハサミムシ		3		2	3	1	1	2	1	2	2	2	3	3
バッタ	5	3	2	13	17	4	2	6	7	3	8	6		6
チャタテムシ	2		1	2	3	1		1	1		1	1		1
カメムシ	16	14	10	55	71	22	8	26	22	13	28	32	6	33
アザミウマ	2	2	2		2	1	1	2	2		2	1	1	1
アミメカゲロウ	1	1	1	3	3	1		1	1		1	1		1
トビケラ				3	3									
チョウ	4	2	2	83	85	6	1	7	3		3	3	2	5
ハエ	18	17	19	23	34	11	15	19	16	13	19	17	9	18
コウチュウ	19	17	16	74	103	20	7	26	16	11	21	22	10	30
ハチ	23	37	27	5	52	17	11	24	18	19	30	23	16	30
計	91	97	81	265	379	84	46	114	87	61	115	110	47	130

目名	ウラギク	ホウキギク	セイタカアワダチソウ	ナルトサワギク			ハマゴウ	ハマヒルガオ			ハマエンドウ	オカヒジキ
	N	N	N	N	P	計	N	N	P	計	N	N
カゲロウ			1									
トンボ			1				1					
ゴキブリ												
カマキリ												
ハサミムシ			1		1	1			2	2		2
バッタ	2	1	4	5	2	7	7	1		1	8	3
チャタテムシ	1	1	1				5					1
カメムシ	4	9	19	20	7	24	23	8	6	12	16	16
アザミウマ	1	1	2	1	1	2	1					2
アミメカゲロウ			2	1		1	1	1	1	2		
トビケラ												
チョウ			3	6		6	10		1	1	3	2
ハエ	3	4	9	12	12	19	14	7	10	13	10	9
コウチュウ	5	1	6	5	10	13	16	7	11	16	8	7
ハチ	8	6	12	21	13	29	24	7	8	14	12	3
計	24	23	61	71	46	102	102	31	39	61	60	42

注) 表中のアルファベットは、以下の調査方法を示す。

N: 任意採集、P: イエローパントラップ

F: フライト・インターセプトトラップ、L: ライトトラップ

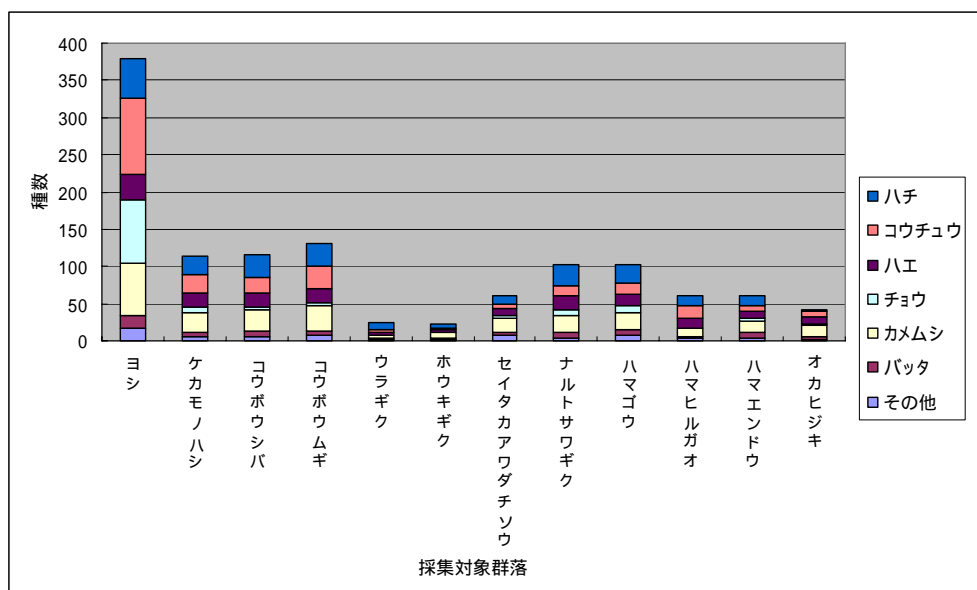


図 8-2-4-1 群落別確認種数

### 8-2-5 確認種数の経年比較

平成15年度から平成21年度までの確認種数は、16目243科1,136種である。今年度確認された543種は、過年度調査の中では最も多い確認種数である。

表8-2-5-1および図8-2-5-1に経年確認種数を示した。

表 8-2-5-1 経年確認種数

No.	目名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	合計
1	トンボ	1	4	3	2	1	1	3	7
2	カゲロウ						1	1	1
3	ゴキブリ	2	2	2	2	2	1	2	3
4	カマキリ					2	1	1	2
5	シロアリ	1				1			1
6	ハサミムシ	2	4	4	2	4	3	4	5
7	バッタ	14	25	23	26	28	27	28	45
8	チャタテムシ				4	1	1	9	9
9	カメムシ	4	57	49	98	78	97	105	188
10	アザミウマ				3	1	2	3	3
11	アミメカゲロウ		3	3	3	2	5	4	10
12	トビケラ		1	1	2	1	3	4	6
13	チョウ	11	95	89	105	63	101	104	234
14	ハエ	11	63	52	42	77	47	45	137
15	コウチュウ	5	176	129	150	165	78	149	369
16	ハチ	8	28	22	62	50	65	81	116
合計	16目243科1136種	59種	458種	377種	501種	476種	433種	543種	1136種

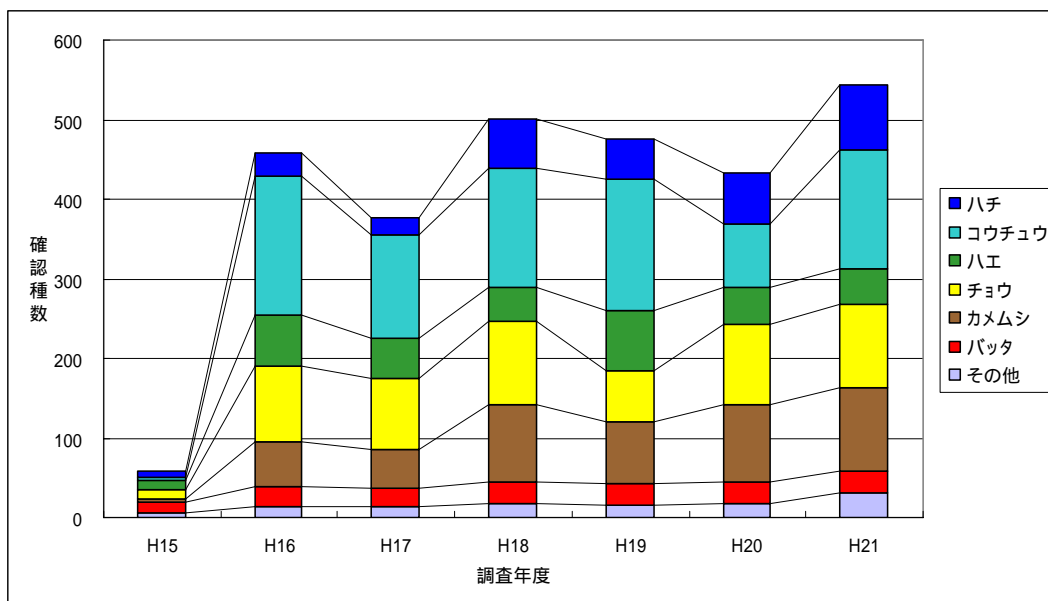


図 8-2-5-1 経年確認種数

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



## 8-2-6 希少種

### 8-2-6-1 今年度の希少種確認状況

現地調査で確認された希少種は、スナヨコバイ、ハマベツチカメムシ、ルイスハンミョウおよびキアシハナダカバチモドキの4種であった。

スナヨコバイは、8月のコウボウムギ群落において1個体が確認された。

ハマベツチカメムシは全ての時期に確認されており、イネ科およびカヤツリグサ科の根際の土中に潜っている個体が確認された。

ルイスハンミョウは、干潟部およびその周辺に多数生息しており、群落依存性はないがライトトラップに飛来した個体が確認された。

キアシハナダカバチモドキは、8月にハマゴウ群落やナルトサワギク群落などに訪花した個体が確認されたほか、ヨシ群落内で幼虫の餌にするバッタ類を探して飛び回る個体が確認された。

表 8-2-6-1 希少種目録

No.	目名	科名	種名	貴重種選定基準		確認月		
				環境省	徳島県	6月	8月	10月
1	カメムシ	ヨコバイ	スナヨコバイ	NT				
2		ツチカメムシ	ハマベツチカメムシ	NT				
3	コウチュウ	オサムシ	ルイスハンミョウ	VU	NT			
4	ハチ	ドロバチモドキ	キアシハナダカバチモドキ	NT				
3目4科4種				4種	1種	1種	4種	1種





注：貴重種の選定基準は、以下の通りである。

環境省 RL：環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物及び植物のレッドリストの見直しについて」

NT：準絶滅危惧種。現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種。

徳島県 RDB：徳島県(2001)「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」

表 8-2-6-2 希少種の一般生態と確認状況

種名	一般生態および確認状況	写真
<p>スナヨコバイ (環境省レッドリスト 準絶滅危惧種)</p>	<p>【一般生態等】 海浜砂丘に生育するコウボウムギに依存する海浜性のヨコバイである。比較的規模の大きな群落に生息するとされる。なお、本種の外部形態は同じ群落に依存するマダラヨコバイと酷似しており、同定には交尾器の検鏡確認が必要である。</p> <p>【調査地での確認状況】 8月のコウボウムギ群落における任意採集で、1個体が確認された。調査地のコウボウムギ群落ではマダラヨコバイと混棲している。</p>	 <p>交尾器の顕微鏡写真</p>
<p>ハマベツチカメムシ (環境省レッドリスト 準絶滅危惧種)</p>	<p>【一般生態等】 海浜性のツチカメムシで、砂丘に生育する海浜植物の根際などに潜って生活する。海岸の開発等によって、生息環境が減少しているとされる。</p> <p>【調査地での確認状況】 全ての調査回で確認された。イネ科およびカヤツリグサ科群落のイエローパントラップおよび任意採集で確認されており、最も確認個体数が多かったのは、コウボウムシバ群落であった。</p>	
<p>ルイスハンミョウ (環境省レッドリスト 絶滅危惧 類種) (徳島県レッドデータ 準絶滅危惧種)</p>	<p>【一般生態等】 河川河口域や海岸砂浜に生息する。国内では埋め立てによる生息地の急激な減少のため、産地が減少している。 なお、調査地周辺の生息地は、全国でも最も個体数が多い地域として知られる。</p> <p>【調査地での確認状況】 河口干潟で実施した8月のライトトラップで、ライトに飛来した1個体が確認された。</p>	
<p>キアシ ハナダカバチモドキ (環境省レッドリスト 準絶滅危惧種)</p>	<p>【一般生態等】 河岸や海岸など日当たりがよく固い砂の裸地に穴を掘って営巣する。成虫は大型のバッタ類を狩り、巣穴に持ち込んで産卵する。海浜のコンクリート化などによって生息環境が悪化しているとされる。</p> <p>【調査地での確認状況】 8月の任意採集調査によって、ナルトサワギクおよびハマゴウ群落の花に飛来した複数個体が確認された。また、ヨシ群落中でバッタを探索する個体が確認された。</p>	

8-2-6-2 希少種の経年確認状況

平成 15 年度から平成 21 年度までに確認された希少種は、3 目 5 科 6 種であった。今年度、初めてスナヨコバイが確認された。本種は海浜に特徴的に見られるヨコバイ科であり、規模の大きなコウボウムギ群落に生息しているとされる。

また、ハマベツチカメムシ、ルイスハンミョウおよびキアシハナダカバチモドキについても、海浜の砂地を代表的な生息地とする種である。

調査地を含む吉野川河口一帯は、これら希少な海浜性昆虫類の重要な生息環境になっているものと考えられる。

表 8-2-6-3 希少種の経年確認状況

目名	科名	種名	環境省RL (2007)	徳島県RDB (2003)	確認状況						
					H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
カメムシ	ヨコバイ	スナヨコバイ	NT								
カメムシ	ツチカメムシ	ハマベツチカメムシ	NT								
コウチュウ	オサムシ	オオアオミズギワゴミムシ		NT							
コウチュウ	オサムシ	ウミホソチビゴミムシ	NT	NT							
コウチュウ	ハンミョウ	ルイスハンミョウ	VU	NT							
ハチ	ドロバチモドキ	キアシハナダカバチモドキ	NT								
3目	5科	6種	5種	3種	3種	2種	1種	1種	2種	2種	4種

注 1：希少種の選定基準は、以下の通りである。

環境省：環境省(2007)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 及び植物 のレッドリストの見直しについて」

VU：絶滅危惧 類種。絶滅の危機が増大している種。

NT：準絶滅危惧種。現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種。

徳島県：徳島県(2001)「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」

NT：準絶滅危惧種。現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種。

注 2：平成 20 年度はルイスハンミョウが確認されていないが、群落依存性が低いため対象としていなかったものであり、別途本種を対象にした調査が実施されている。

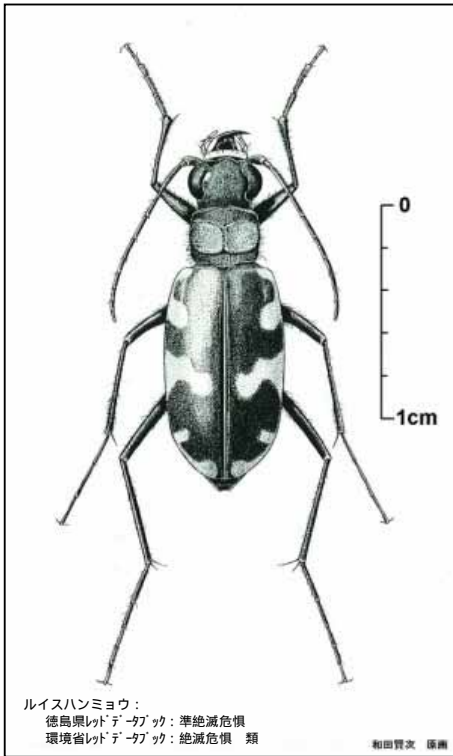
## 8-2-7 まとめ

本年度の調査結果の概要を、以下に示す。

表 8-2-7-1 調査結果概要

調査時期	平成 21 年 6 月 1～3 日 平成 21 年 8 月 3～5 日 平成 21 年 10 月 14～16 日
調査方法	任意採集 : 12 群落 イエローパントラップ : 11 群落 フライト・インターセプトトラップ : 4 地点 ライトトラップ : 4 地点
確認種数	15 目 181 科 543 種 (6 月 265 種、8 月 378 種、10 月 231 種)
貴重種	3 目 4 科 4 種 確認種 : スナヨコバイ、ハマベツチカメムシ、ルイスハンミョウ、 キアシハナダカバチモドキ
結果概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査の結果、15 目 181 科 543 種の昆虫類が確認された。</li> <li>・調査月別に見ると、6 月 265 種、8 月 378 種、10 月 231 種であった。</li> <li>・調査地区別にみると、河口干潟 472 種、住吉干潟(中州) 124 種、住吉干潟(右岸) 205 種であった。</li> <li>・群落別にみると、ヨシ群落で 379 種と最も多く、次いで、コウボウムギ 130 種、コウボウシバ 115 種とイネ科およびカヤツリグサ科の群落で多かった。</li> <li>・現地調査で確認された希少種は、スナヨコバイ(カメムシ目ヨコバイ科)、ハマベツチカメムシ(カメムシ目ツチカメムシ科)、ルイスハンミョウ(コウチュウ目ハンミョウ科)およびキアシハナダカバチモドキ(ハチ目ドロバチモドキ科)の 4 種であった。</li> <li>・平成 15 年度から平成 21 年度の間で、16 目 243 科 1,136 種が確認された。</li> <li>・平成 15 年度から平成 21 年度までに、調査地では 6 種の貴重種が確認された。また、今年度調査では、スナヨコバイが新たに確認された。</li> </ul>

### 8-3 ルイスハンミョウ調査結果



本種は本州、四国、九州、朝鮮半島、済州島、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。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、現在の生息地となっている地域がマリンピア沖洲第二期事業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。

既存調査より明らかとなった、その生態特性を以下に記す。

平成 18 年 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。

幼虫は砂中に縦穴を掘り、入り口で獲物を待ち伏せる。獲物に飛びつく速度は、成虫の俊足を凌ぐ。「斑猫」、「Tiger beetle」の名は幼虫時代にもふさわしい。また、潮位が孔口に達する前に孔口を閉塞し、潮位が孔口以下に達した後に開口を行うという、潮間帯への適応行動を行う。

主な餌生物は潮間帯に多産するヒメハマトビムシである。その齢期は 14 齢まであり、興味深い生態として、以下の 2 点がある。

- ・産卵期が年 2 回あり、春と秋であること。
- ・冬期を除き、1 齢～14 齢(体長 1.5～15.0mm)が常に存在すること。

春と夏に出現し、繁殖行動を行うルイスハンミョウと同調する生活史を持つ。また、ルイスハンミョウ幼虫と同様に砂中に巢孔を形成し、主に昼間はこの巢孔中や漂着物下に潜んでおり、夜間、活発に潮間帯で採餌するようである。精緻な現地観察・測定は実施されていないが、

室内観察結果から、幼虫は蛹化の前行動として孔口閉塞を行い、その後、蛹室作成を行う。蛹室作成後、蛹化までの日数は 2～3 週間であり、蛹化後、羽化までの日数は 2 週間程度であった。





本年度のルイスハンミョウ調査実施日を下表に示す。

表 8-3-1-1 調査実施日

調査年月日	ルイスハンミョウ調査		
	成虫調査	幼虫調査	現地行動観察
2009年4月	28日	27日	
2009年5月	15日	14日	
2009年6月	9日	8日	
2009年7月	10日	9日	
2009年8月	5日	4日	7日
	27日	27日	28日
2009年9月	7日	7日	
2009年10月	15日	15日	

8-3-1 成虫調査

8-3-1-1 個体数

本年度、確認されたルイスハンミョウ成虫の個体数を示した。[ ]において、合計 1,226 個体のルイスハンミョウが確認された。また、[ ]において合計 45 個体が確認された。

表 8-3-1-2 ルイスハンミョウ成虫確認個体数（河口干潟）

調査日	雄	雌	不明	合計	
2009	4/28	35	114	148	297
	5/15	16	23	42	81
	6/9	2	5	3	10
	7/10	68	56	87	211
	8/5	80	71	197	348
	8/27	22	21	20	63
	9/7	68	91	53	212
	10/15	2	2	0	4
	合計	293	383	550	1,226

表 8-3-1-3 ルイスハンミョウ成虫確認個体数 [ ]

調査日	雄	雌	不明	合計	
2009	4/28	5	7	5	17
	5/15	0	0	0	0
	6/9	0	0	0	0
	7/10	0	0	0	0
	8/5	5	9	14	28
	8/27	0	0	0	0
	9/7	0	0	0	0
	10/15	0	0	0	0
	合計	10	16	19	45

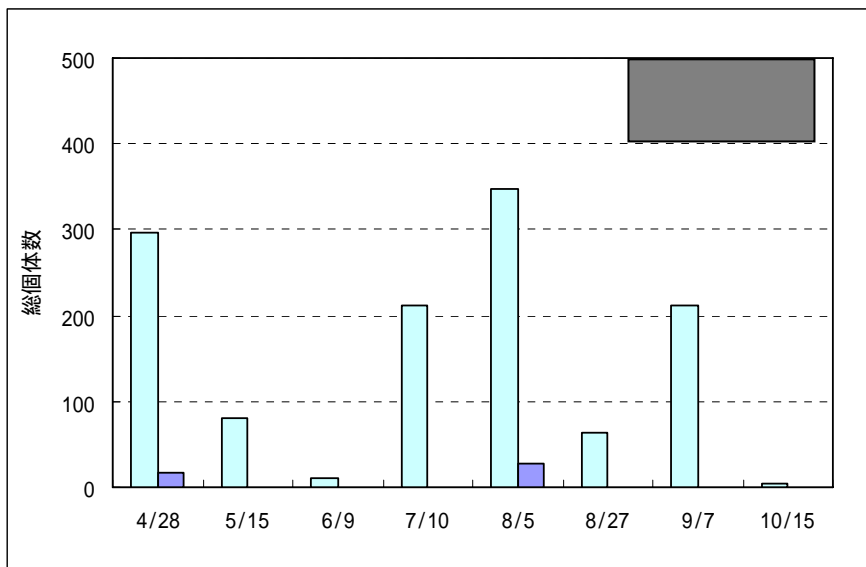


図 8-3-1-1 ルイスハンミョウ成虫個体数の経月変化（平成 21 年度）

8-3-1-2 分布状況

ルイスハンミョウの個体数が最も多く確認された8月前期調査(8月5日)の成虫分布範囲を図3-1-2に示した。



図 8-3-1-2 ルイスハンミョウ成虫分布状況 [redacted] - 平成 21 年 8 月 5 日 -

8-3-1-3 ルイスハンミョウ成虫の個体数経年変化

平成16年からのルイスハンミョウ成虫の月別個体数を表8-3-1-4、図8-3-1-3に示した。

本年度は、夏季のピーク（8月前期）において348個を記録した。例年通り、春と夏に個体数の増加が認められた。年間合計は1,226個体と過去と比較してやや少ない記録となった。

表 8-3-1-4 [ ] におけるルイスハンミョウの個体数変動（H16-H21）

	H16	H17	H18	H19	H20	H21
4月	9	73	84	255	195	297
5月	13	122	149	57	136	81
6月	33	26	161	3	2	10
7月	41	6	62	379	1,407	211
8月(前期)	33	117	496	315	1,730	348
8月(後期)	-	807	549	357	688	63
9月	14	244	165	197	27	212
10月	2	6	6	4	0	4
合計	145	1,403	1,672	1,567	4,185	1,226

注):「-」は調査を実施していない。

表 8-3-1-5 調査実施日（H16-H21）

	H16	H17	H18	H19	H20	H21
4月	不明	4月9日	4月26日	4月24日	4月27,29日	4月28日
5月	不明	5月8日	5月15日	5月14日	5月21,22日	5月15日
6月	不明	6月7日	6月1日	6月11日	6月23,24日	6月19日
7月	不明	7月5日	7月12日	7月17日	7月16,17日	7月10日
8月(前期)	不明	8月3日	8月7日	8月6日	8月7日	8月5日
8月(後期)	-	-	8月21日	8月17日	9月1日	8月27日
9月	不明	9月2日	9月11日	9月12日	9月22日	9月7日
10月	不明	10月1日	10月16日	10月12日	10月20日	10月15日

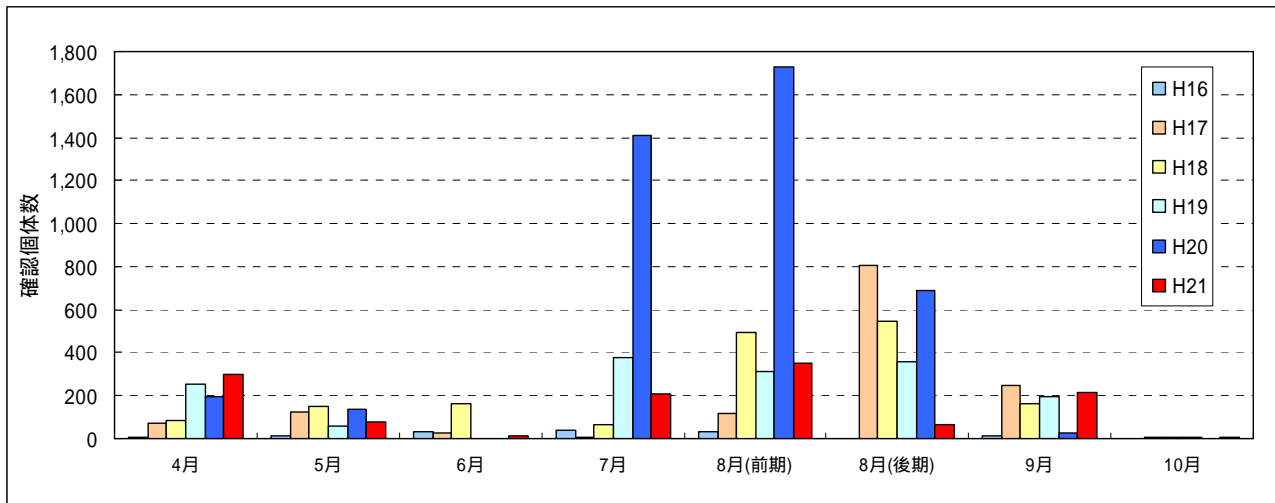


図 8-3-1-3 [ ] におけるルイスハンミョウの個体数変動（H16-H21）

### 8-3-2 幼虫調査

#### 8-3-2-1 巣孔数

ハンミョウ類の幼虫巣孔は、4月～10月の全8回の調査で確認された。

孔径4mm以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔は、6月調査に最も多い85個を確認した。成虫個体数のピークである夏期の前後に終齢幼虫の確認個体数が多い傾向にあり、ルイスハンミョウの生活史を反映した結果であると考えられる。

なお、幼虫調査日においては、[ ]ではハンミョウ類の幼虫巣孔は確認することができなかった。しかし、他調査で訪れた5月9日と5月10日の両日、[ ]において、2孔の孔径4mmを超えるルイスハンミョウの終齢幼虫巣孔を確認した。周辺では、孔径4mm以下(約2～3mm)の巣孔を5孔確認できた。

表 8-3-2-1 [ ]におけるハンミョウ類幼虫巣孔数(平成21年度)

調査日	コドート数					総コドート数	両者共あり : 4mm未満と4mm以上の両者を確認したコドート	4mm未満の巣孔のみ : 4mm未満のもののみを確認したコドート	4mm以上の巣孔のみ : 4mm以上のもののみを確認したコドート	巣孔未確認 : ハンミョウ類幼虫巣孔を確認できなかったコドート
	総Od数	両者共あり	4mm未満の巣孔のみ	4mm以上の巣孔のみ	巣孔未確認					
	A B+C+D+E	B	C	D	E					
4月27日	26	13	8	1	4					
5月14日	34	16	7	8	3					
6月8日	35	16	4	8	7					
7月9日	33	11	7	8	7					
8月4日	35	9	14	0	12					
8月27日	37	4	20	3	10					
9月7日	37	4	20	0	13					
10月15日	39	11	13	4	11					
計	276	84	93	32	67					

調査日	巣孔数(個)の細区分						巣孔数(個)		
	合計	両者共あり		4mm未満の巣孔のみ	4mm以上の巣孔のみ	巣孔未確認	4mm未満	4mm以上	合計
	B1+C1+D1	小計 B1	4mm未満 B2	4mm以上 B3	C1	D1	B2+C1	B3+D1	B1+C1+D1
4月27日	256	154	124	30	101	1	225	31	256
5月14日	240	153	110	43	59	28	169	71	240
6月8日	139	110	45	65	9	20	54	85	139
7月9日	267	168	123	45	73	26	196	71	267
8月4日	327	245	233	12	82	0	315	12	327
8月27日	321	64	59	5	254	3	313	8	321
9月7日	140	25	19	6	115	0	134	6	140
10月15日	363	136	87	49	222	5	309	54	363
計	2,053	1,055	800	255	915	83	1,715	338	2,053

\* : コドート=4㎡

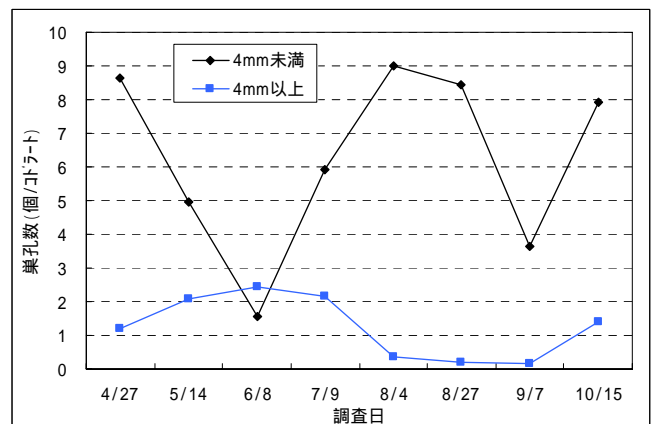
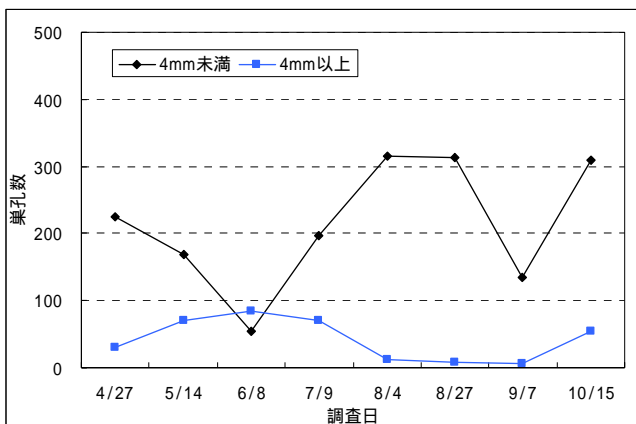


図 8-3-2-1 [ ]におけるハンミョウ類幼虫巣孔数の経月変化(平成21年度)

8-3-2-2 ハンミョウ類幼虫巢孔の分布状況

今年度のハンミョウ類幼虫巢孔の分布範囲は、平成 20 年度に確認されている AB、C、DFG、E、H、I、J の 7 エリアで確認された。平成 20 年度に確認されている K エリアにおいては、今年度は確認することができなかった。C エリアについては、

孔径 4mm 未満のハンミョウ類幼虫巢孔は E エリアで、孔径 4mm 以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巢孔は DFG エリアで多く確認されている。



図 8-3-2-2 ハンミョウ類幼虫巢孔分布エリア区分図

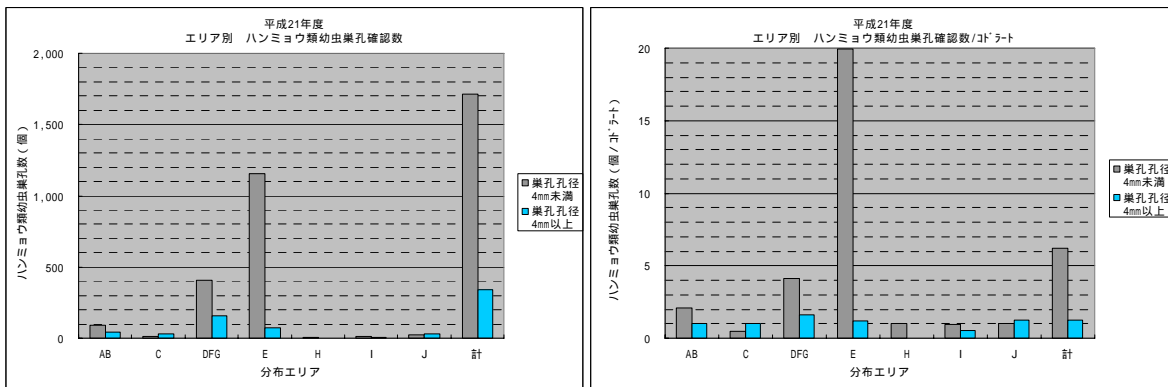


図 8-3-2-3 エリア別ハンミョウ類幼虫巢孔数（平成 21 年度）

表 8-3-2-2 エリア別ハンミョウ類幼虫巢孔数（平成 21 年度）

エリア	コドレート数					巢孔数(個)				
	総Qd数 A	両者共 あり B		4mm未満の巢 孔のみ C	4mm以上の 巢孔のみ D	巢孔 未確認 E	4mm未満 B2+C1	4mm以上 B3+D1	合計 B1+C1+D1	
AB	43	11	17	7	8		90	43	133	
C	27	2	7	6	12		13	28	41	
DFG	99	38	28	9	24		410	158	568	
E	58	24	30	1	3	1,155	70	1,225		
H	8	0	2	0	6		8	0	8	
I	16	3	5	2	6		15	9	24	
J	24	6	4	7	7		24	30	54	
計	275	84	93	32	66		1,715	338	2,053	
エリア	巢孔数(個)の細区分							巢坑数(個/コドレート)		
	合計 B1+C1+D1	両者共 あり 小計 B1			4mm未満の巢 孔のみ C1	4mm以上の 巢孔のみ D1	巢孔 未確認	4mm未満 B2+C1 A	4mm以上 B3+D1 A	合計 B1+C1+D1 A
AB	133	53	24	29	66	14	2.1	1.0	3.1	
C	41	5	2	3	11	25	0.5	1.0	1.5	
DFG	568	369	234	135	176	23	4.1	1.6	5.7	
E	1,225	579	516	63	639	7	19.9	1.2	21.1	
H	8	0	0	0	8	0	1.0	0.0	1.0	
I	24	12	6	6	9	3	0.9	0.6	1.5	
J	54	37	18	19	6	11	1.0	1.3	2.3	
計	2,053	1,055	800	255	915	83	6.2	1.2	7.5	

\*:コドレート = 4.0m



### 8-3-2-3 巣孔数の経年変化

平成 18 年からのハンミョウ類幼虫巣孔の月別確認数を図 8-3-2-4 に示した。

孔径 4mm 未満のハンミョウ類幼虫巣孔は夏期から秋季に増加傾向が認められる。逆に孔径 4mm 以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔は成虫個体数の増大する 8 月～9 月に減少し、10 月に増加する傾向が認められる。

孔径 4mm 未満のハンミョウ類幼虫巣孔には、エリザハンミョウの 1 齢から終齢までの幼虫と、ルイスハンミョウの 1 齢、2 齢幼虫が含まれる。このため、図 8-3-2-4 上段には、秋に向かい 1 齢～2 齢～終齢へと成長する過程が隠れており、一部は図 8-3-2-4 下段の 10 月のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔数につながると考えられる。

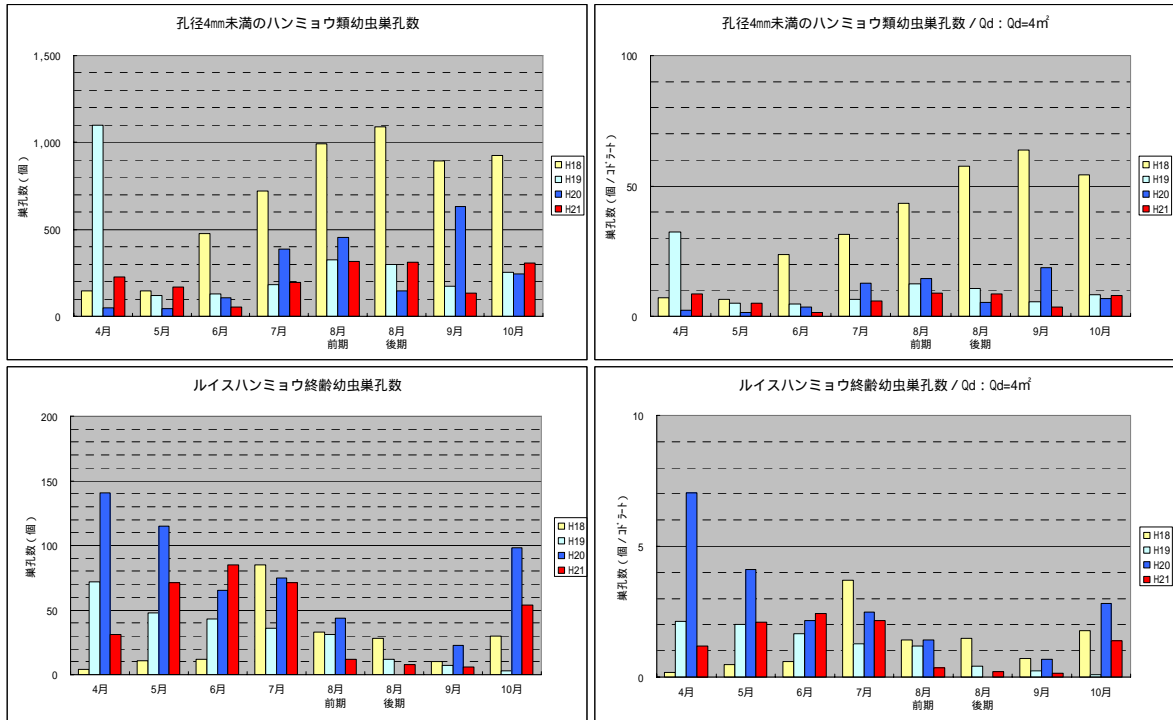


図 8-3-2-4 ハンミョウ類幼虫巣孔の月別確認数 (H18-H21)

平成 18 年度に実施した、定点コドラートの追跡調査で、孔径の成長過程が捉えられている。孔径 4mm 以上のルイスハンミョウ終齢幼虫の出現数は少ないものの、孔径は 1mm～2mm～3mm へと遷移している。

また、6 月に出現している孔径約 2mm の巣孔は興味深い。ハンミョウ類の幼虫が調査時に全て開口していることはありえないが、孔径約 1mm の巣孔の出現以前の出現である。

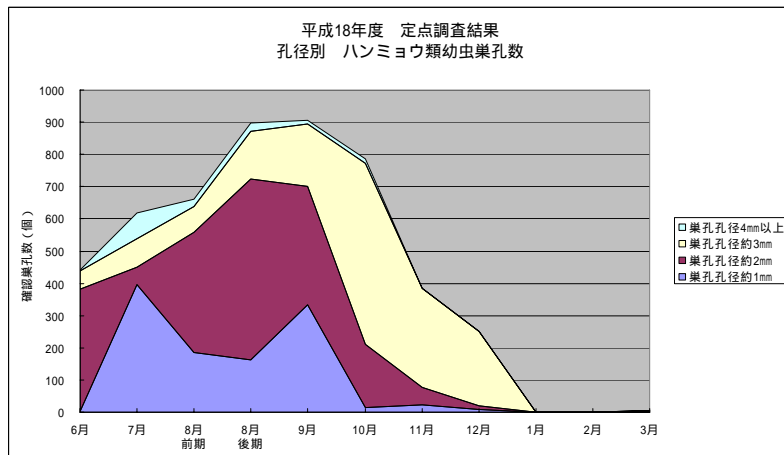


図 8-3-2-5 ハンミョウ類幼虫巣孔数の経月変化(平成 18 年度：定点コドラート追跡調査)

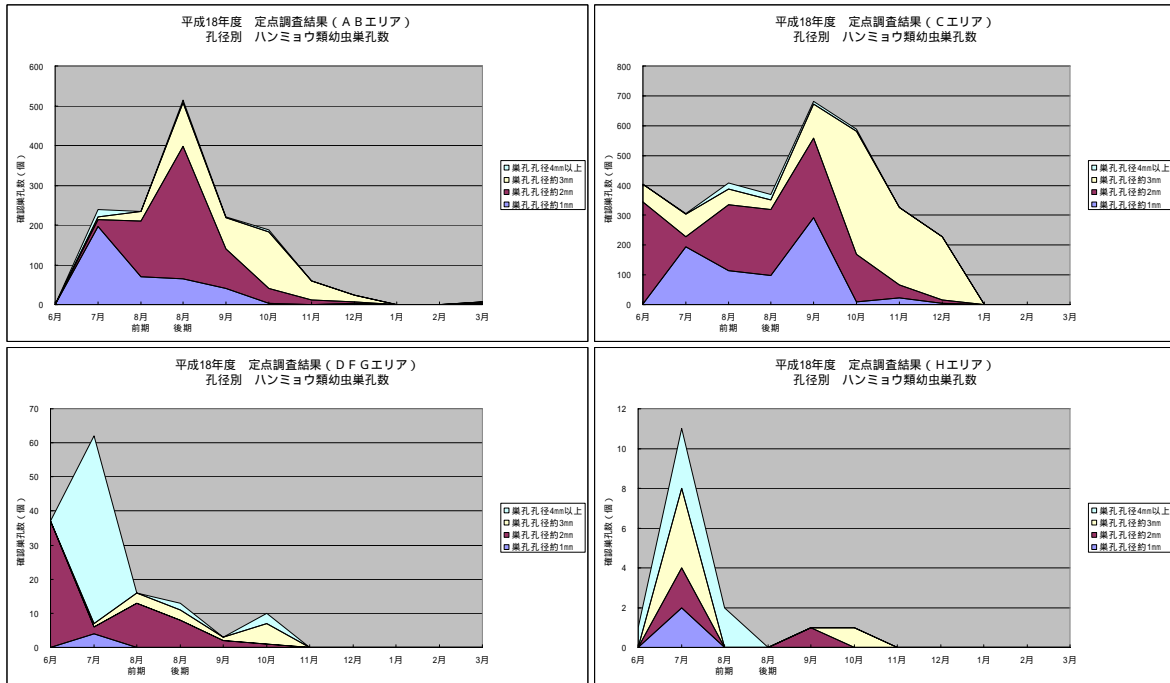


図 8-3-2-6 エリア別ハンミョウ類幼虫巣孔数の経月変化(平成 18 年度：定点コドラート追跡調査)

表 8-3-2-3 平成 18 年度 定点コドラート追跡調査のデータ数

エリア	定点 Qd.NO.	平成18年										総計	
		6月	7月	8月前期	8月後期	9月	10月	11月	12月	1月	2月		3月
AB	AB-7		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	AB-11		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	AB-13			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	AB-14			1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	AB-15				1	1	1	1	1	1	1	1	8
	ノ合計		0	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5
C	C-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	C-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	C-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	C-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	ノ合計	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
DFG	DFG-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	DFG-8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	DFG-9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	DFG-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	ノ合計	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	42
H	H-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
総計		7	11	13	14	14	14	14	14	14	14	14	143

エリア別にみると、孔径約 1mm の巣孔の出現以前に孔径約 2mm の巣孔が出現したのは、エリア C とエリア DFG であることがわかる。また、DFG エリアにおいては、7 月に確認された巣孔のほとんどがルイスハンミョウ終齢幼虫のものである。

今年度の室内飼育により、ルイスハンミョウ 1 齢幼虫の巣孔孔径は約 2mm であること、また、餌料が十分であれば、ルイスハンミョウ 1 齢幼虫が終齢幼虫の蛹化前行動の巣孔閉塞を行うまでの期間が約 1 ヶ月であることがわかった。

つまり、6 月に出現した孔径約 2mm の巣孔はルイスハンミョウ 1 齢幼虫であり、7 月調査時までの間に終齢幼虫にまで成長したことが推測できる。

#### 8-3-2-4 ハンミョウ類幼虫の生息環境

##### a) 地盤高 (DL+m)

ハンミョウ類幼虫巢孔の確認された地盤高を図 8-3-2-7 に示す。

ハンミョウ類の幼虫巢孔が確認されたのは、[REDACTED] であり、ルイスハンミョウ終齢幼虫の巢孔 (孔径 4mm 以上) が確認されたのは、[REDACTED] である。

平成 18 年度からの全データを比較すると、[REDACTED] 共存するエリザハンミョウが陸生のハンミョウであるため、分布域に相違があると考えられる。

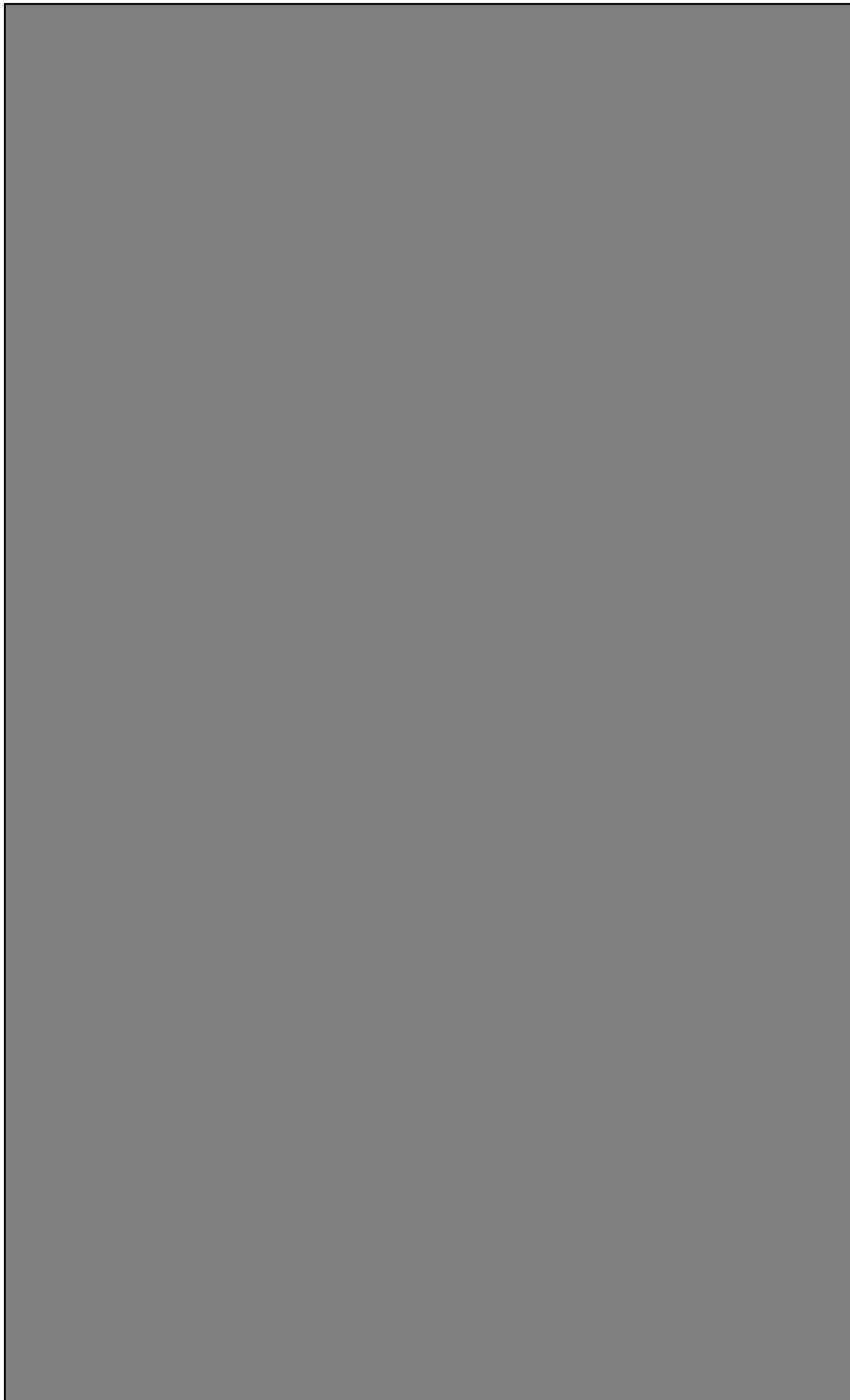


図 8-3-2-7 ハンミョウ類幼虫の分布する地盤高

b) 含泥率 (%)

ハンミョウ類幼虫巢孔の確認されたエリアの含泥率 (%) を図 8-3-2-8 に示す。

ハンミョウ類幼虫巢孔が確認された地点の含泥率は、0~80%付近であった。今年度、含泥率の上端値が高い数値を示したのは、AB エリアの 8 月後期調査時である。これは、台風 9 号による増水の影響と考えられ、後の 9 月、10 月調査時には台風前の数値と同程度に変動している (次頁図 8-3-2-9 参照)。

ルイスハンミョウ終齢幼虫の巢孔 (孔径 4mm 以上) が確認された地点の含泥率は、0~35%付近であった。



図 8-3-2-8 ハンミョウ類幼虫の分布する含泥率

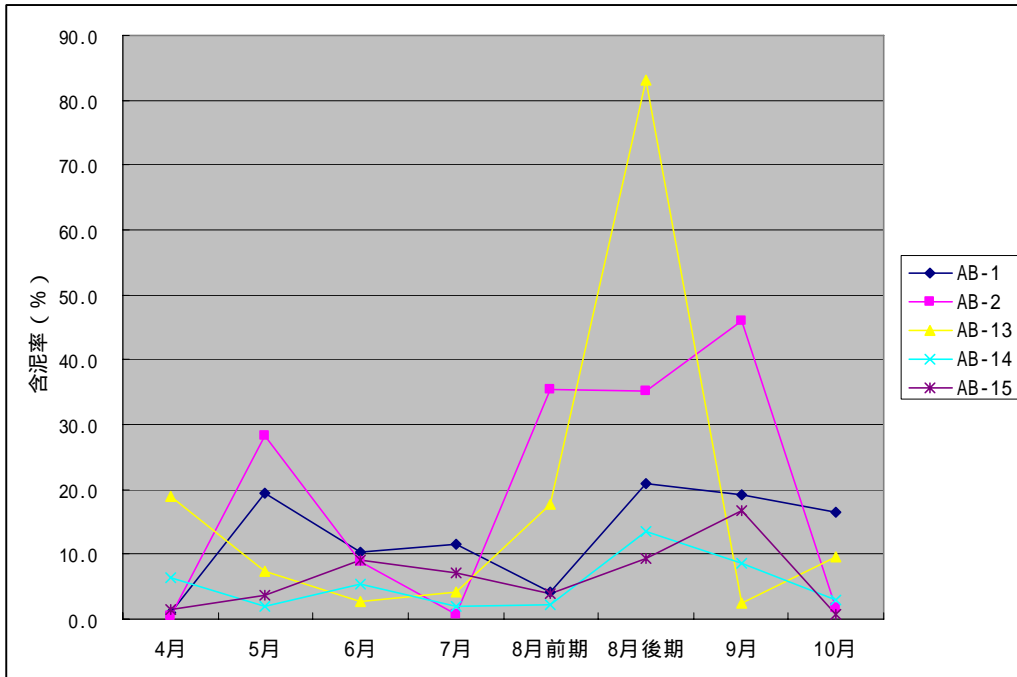
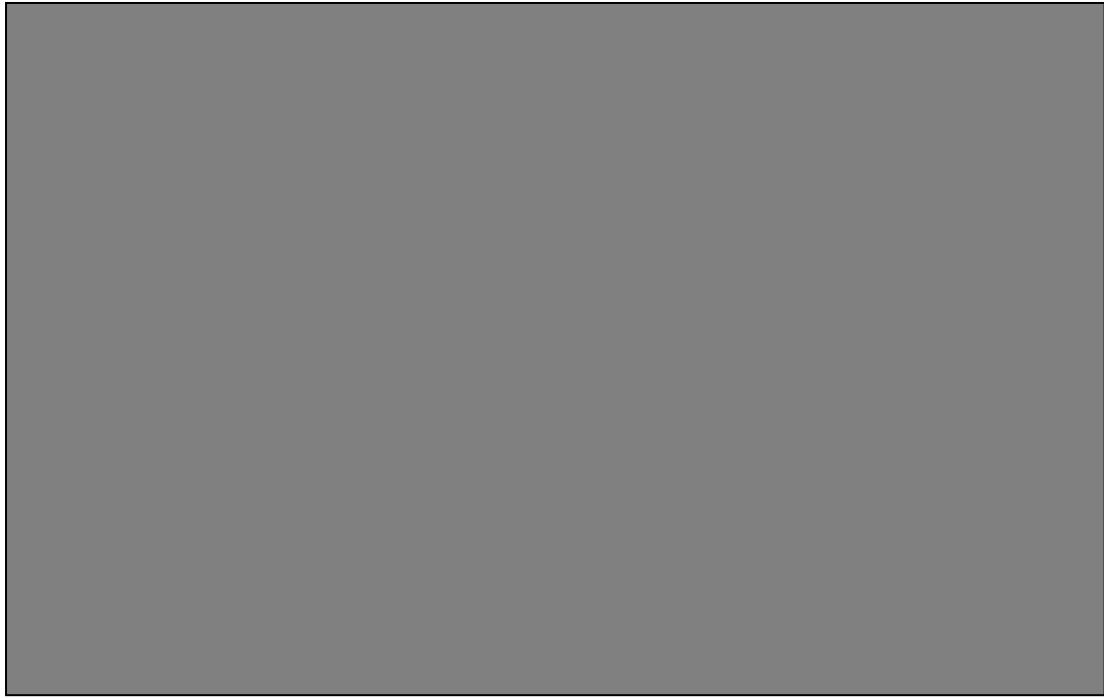


図 8-3-2-9 ABエリアの地盤高(DL)と含泥率の変動

8月前期調査：平成21年8月4日

8月後期調査：平成21年8月27日

台風9号：平成21年8月10日に接近



### 8-3-2-5 ハンミョウ類幼虫巣孔数の経年変化

AB、C、DFG および H の 4 エリアにおいて、平成 18 年度から定点コドラートを設置し、調査を実施しているため、今年度までのハンミョウ類幼虫巣孔数と地盤高と含泥率について比較を行った。

#### a) AB エリア (AB-7、11、13、14、15)

AB エリアにおけるハンミョウ類幼虫巣孔数と地盤高、含泥率の経年変化をコドラート毎に示す。

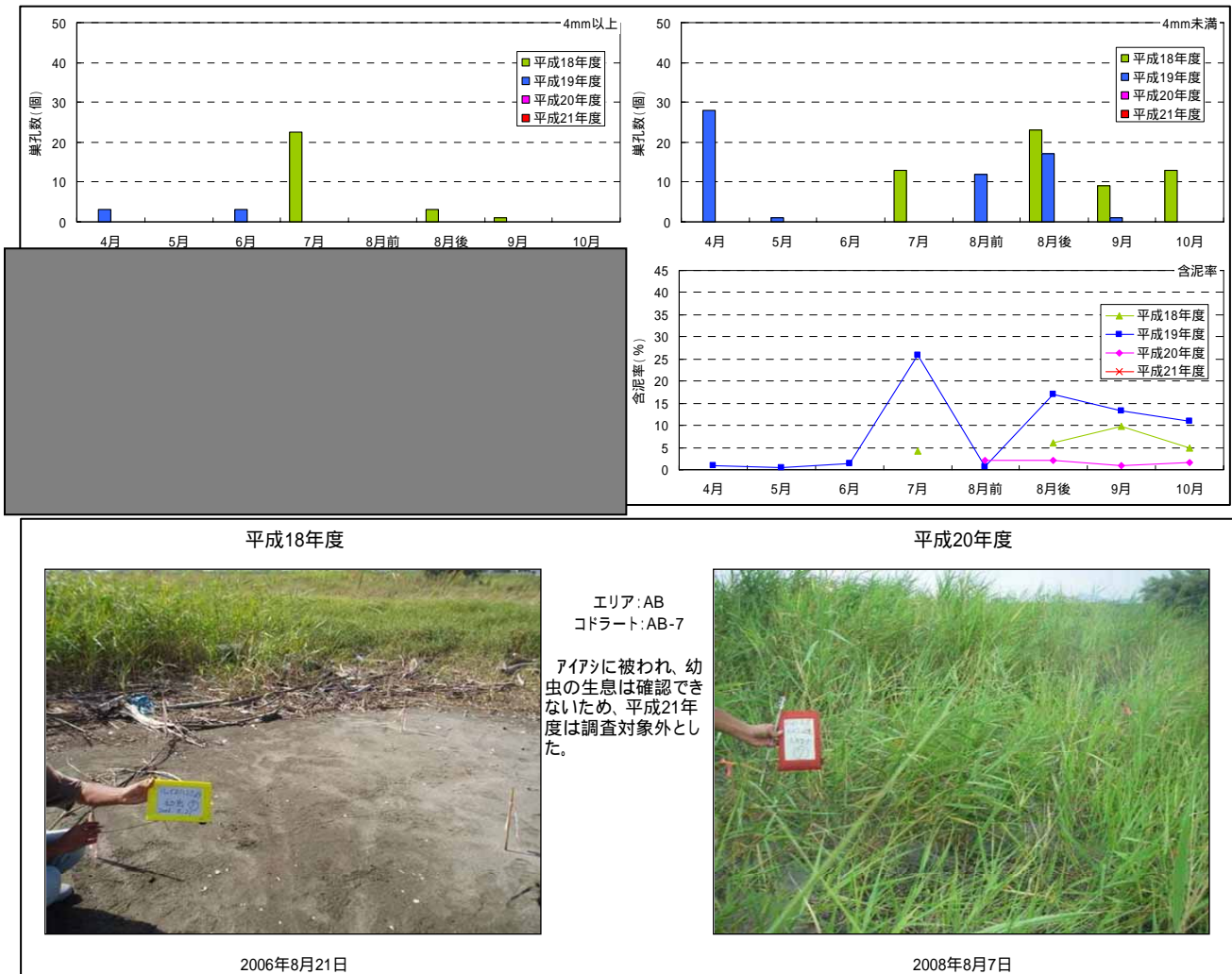


図 8-3-2-10 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (コドラート: AB-7)

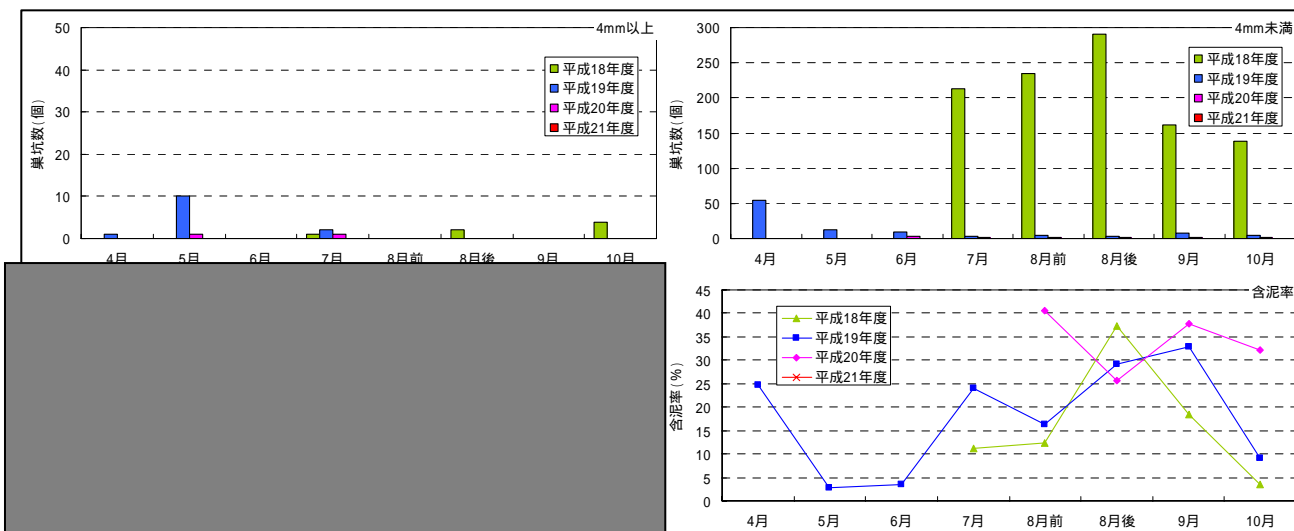
AB-7 は、平成 20 年度、アイアシの進出が顕著であった。

地盤高は、[redacted] へと上昇している。

含泥率は、0~15%程度である。平成 19 年度に大きな変化が認められる。

平成 19 年度までは巣孔が確認できていたが、平成 20 年度は確認することができなかった。

平成 21 年度はアイアシに被われ、幼虫の生息は確認できないため調査対象外とした。



平成18年度

平成20年度



エリア:AB  
コドラート:AB-11

ホソバノハマアカザやアイアシに被われ、幼虫の生息は確認できないため、平成21年度は調査対象外とした。

2007年2月7日



2008年8月7日

図 8-3-2-11 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (コドラート No.11)

AB-11 は、平成 20 年度、ホソバノハマアカザやアイアシの進出が顕著であった。

地盤高は、

含泥率は、3~40%程度である。

平成 18 年度のような高密度分布地ではなくなったものの、平成 20 年度までは巣孔を確認することができた。

平成 21 年度は、ホソバノハマアカザやアイアシに被われ、幼虫の生息は確認できないため調査対象外とした。

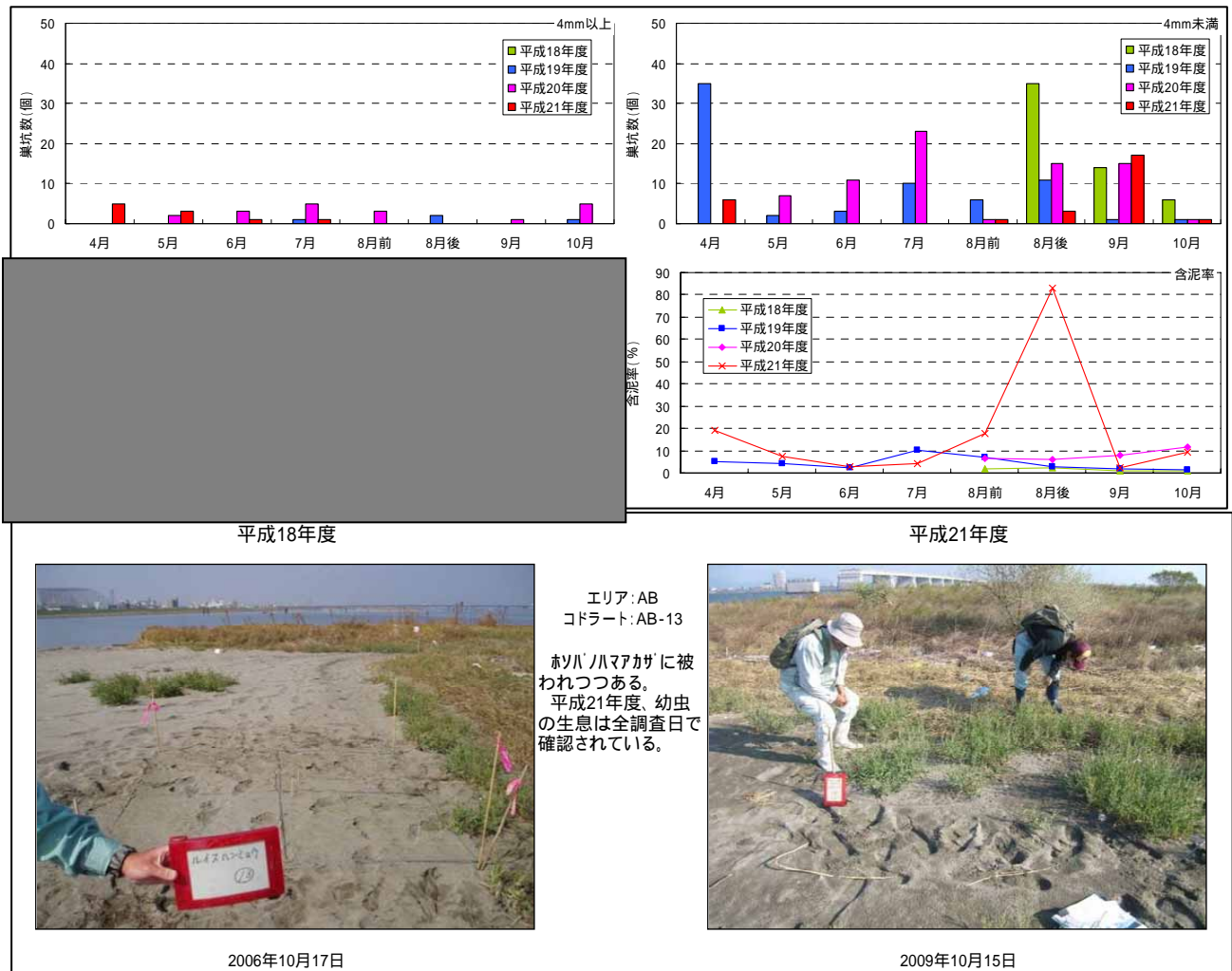


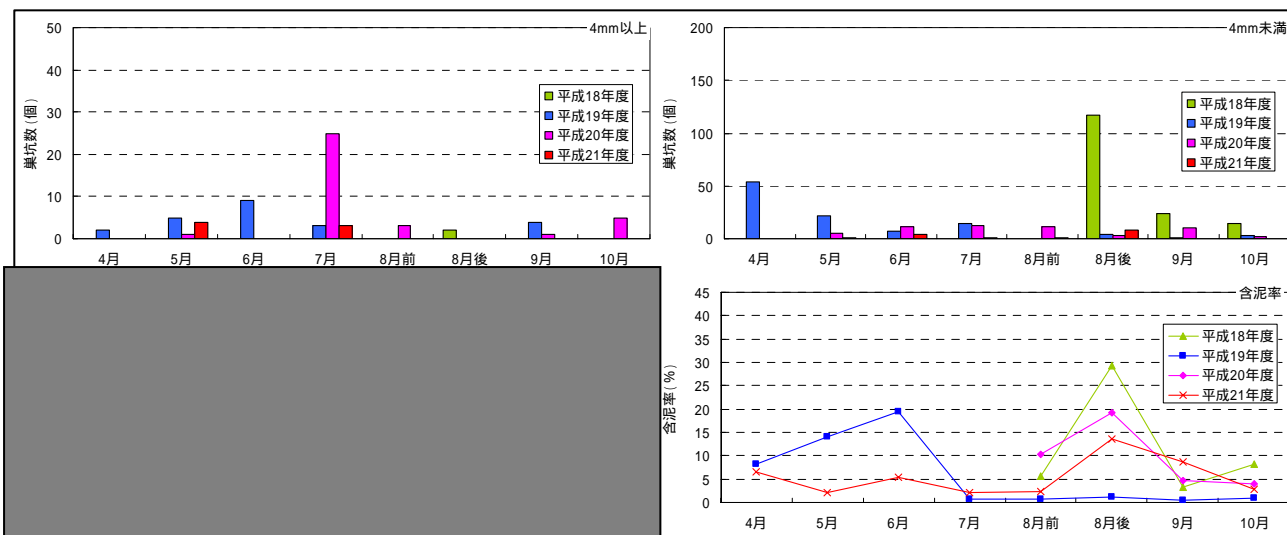
図 8-3-2-12 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (AB-13)

AB-13 は、植生の進出等が始まっているものの、ほぼ同様の裸地環境が存続している。

地盤高は、

含泥率は、0～10%程度である。今年度、大きな変化が認められるが、台風9号による増水の影響と考えられ、後の9月、10月調査時には台風前の数値と同程度に変動している。

平成18年度には4mm以上の巣孔は確認されていなかったが、平成19年度以降は確認できている。4mm未満の巣孔については、平成18年度から確認できている。



平成18年度

平成21年度



2006年10月17日

エリア:AB  
コドラート:AB-14  
ホリハ/ハマカガ、アイシなどの進出が確認できる。  
平成21年度、幼虫の生息は全調査日ではないものの確認されている。



2009年10月15日

図 8-3-2-13 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (AB-14)

AB-14 は、植生の進出等が始まっているものの、観測当初とほぼ同様の裸地環境が存続している。

地盤高は、

含泥率は、0~20%程度である。平成 21 年度の高値は台風 9 号による増水の影響と考えられ、後の 9 月、10 月調査時には台風前の数値と同程度に変動している。

平成 18 年度以降、4mm 以上の巣孔が確認できており、4mm 未満の巣孔については、ほぼ毎月確認できている。



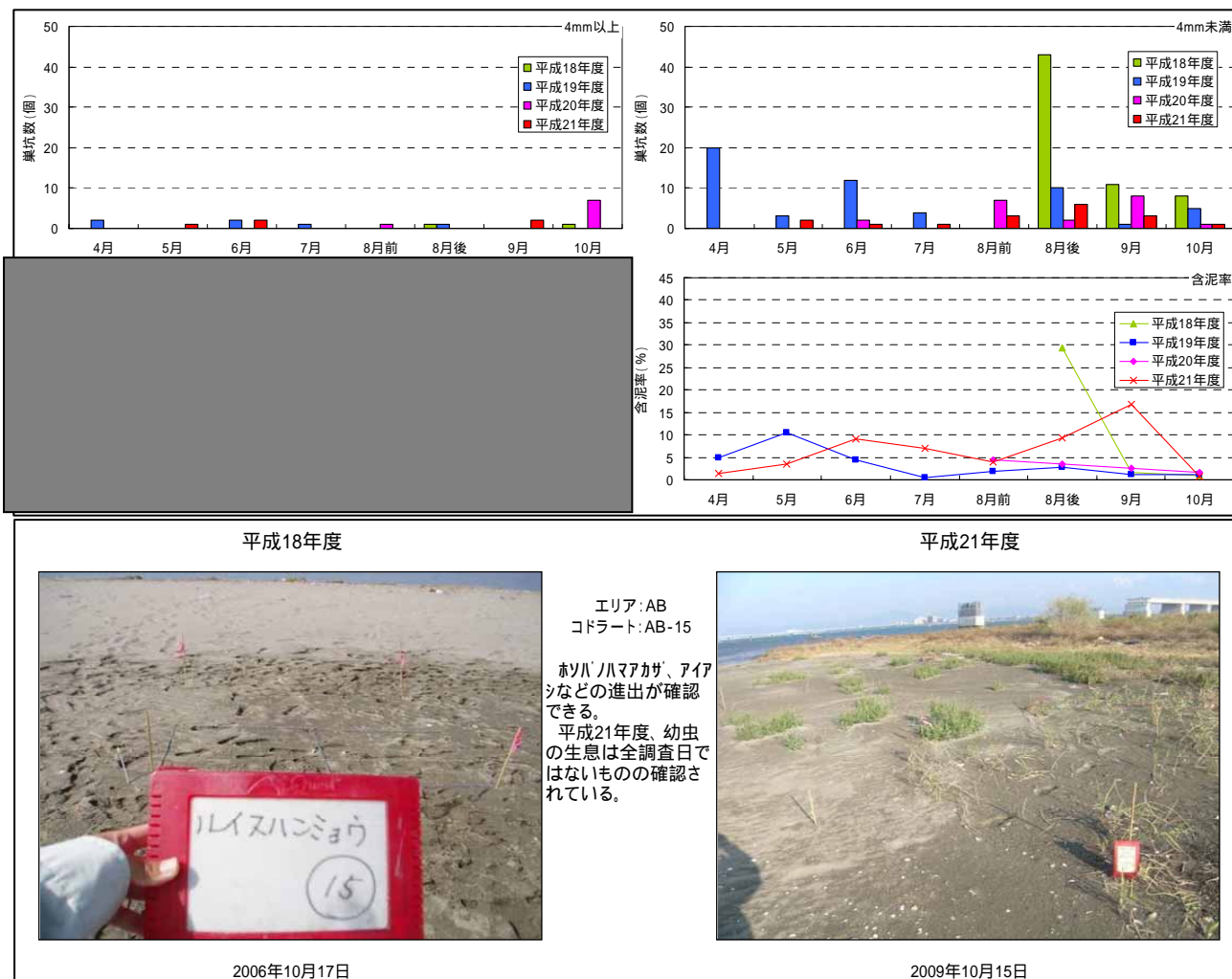


図 8-3-2-14 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (AB-15)

AB-15 は、植生の進出等が始まっているものの、観測当初とほぼ同様の裸地環境が存続している。

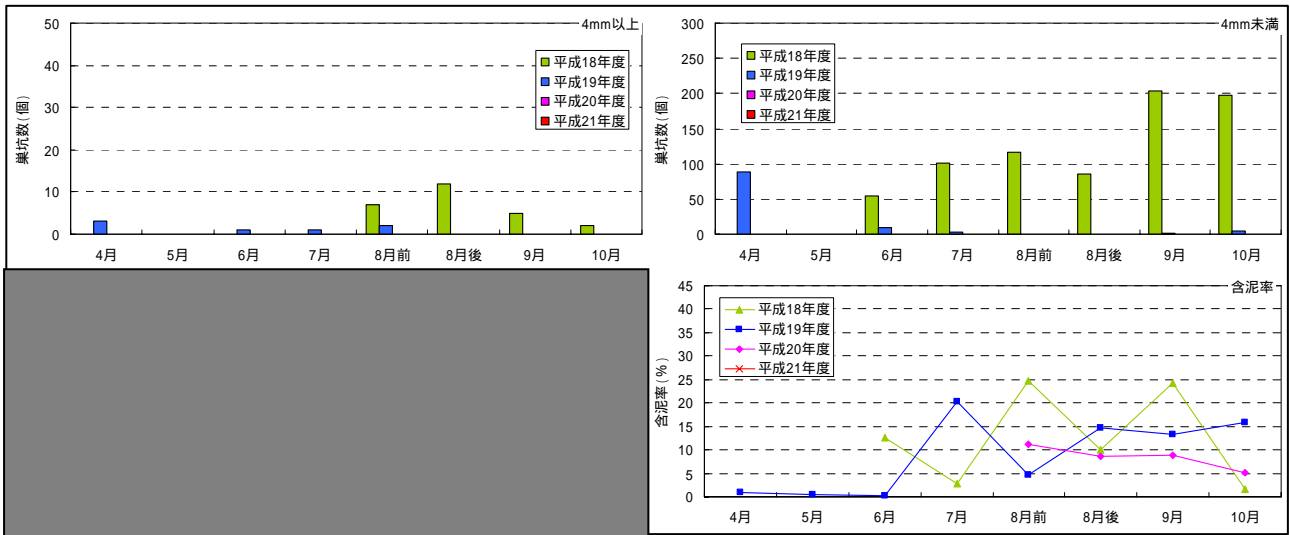
地盤高は、

含泥率は、0～10%程度である。平成 18 年度に大きな変化が認められる。

平成 18 年度以降、4mm 以上の巣孔が確認できており、4mm 未満の巣孔については、ほぼ毎月確認できている。

b) Cエリア (C-1、2、3、4)

C エリアにおけるハンミョウ類幼虫巢孔数と地盤高、含泥率の経年変化をコドラート毎に示す。



平成18年度

平成20年度



2007年1月11日

エリア:C  
コドラート:C-1

コウボウシバに被われ、幼虫の生息は確認できないため、平成21年度は調査対象外とした。



2008年8月7日

図 8-3-2-15 ハンミョウ類幼虫巢孔数と生息環境の経年変化 (C-1)

C-1 は、平成 20 年度にコウボウシバの進出が顕著であった。

地盤高は、

含泥率は、0～25%程度である。

平成 18 年度は、4mm 以上、4mm 未満の巢孔ともに確認されているが、平成 19 年度は確認数が大きく減少した。平成 20 年度は確認されていない。

平成 21 年度は、コウボウシバに被われ、幼虫の生息は確認できないため調査対象外とした。

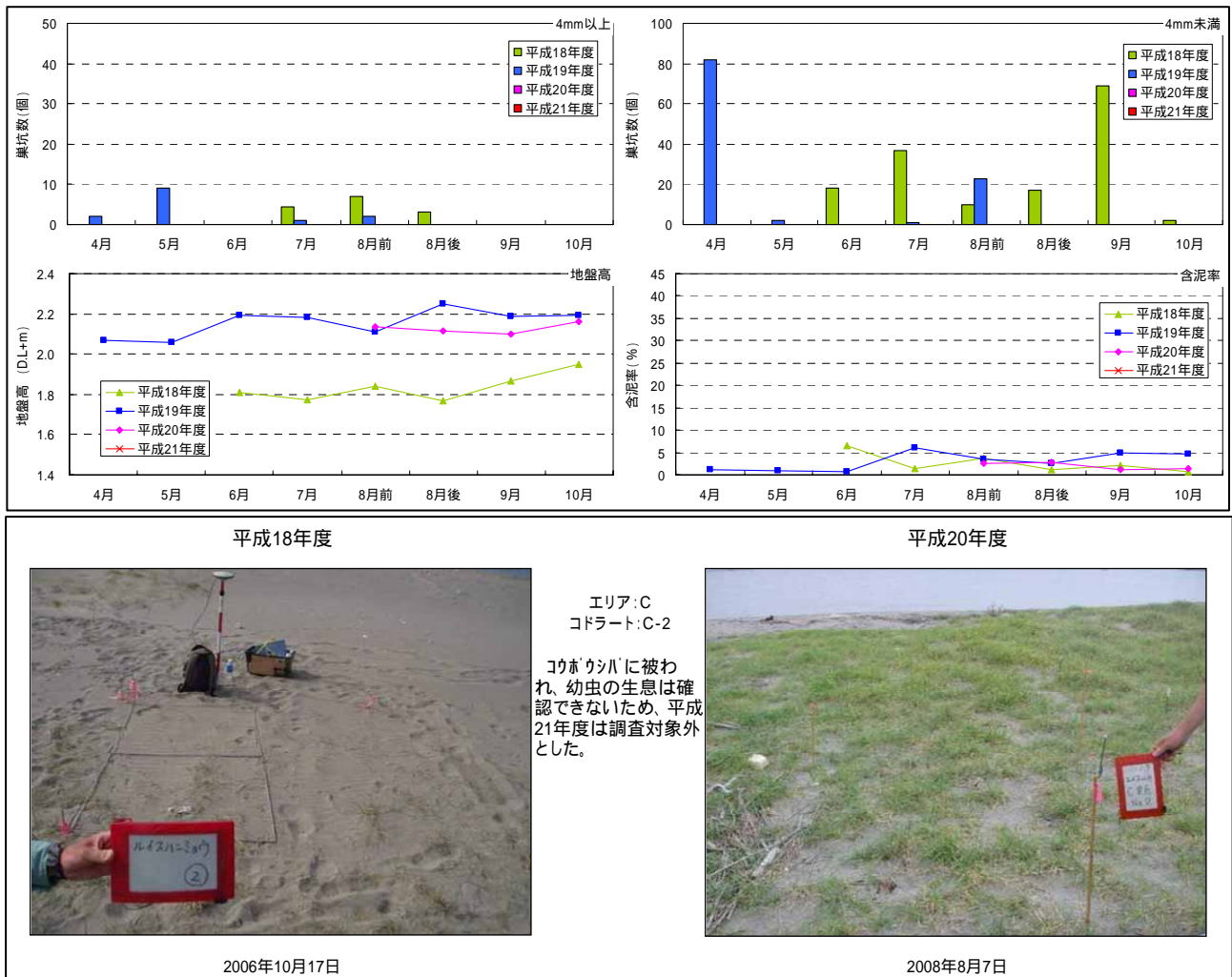


図 8-3-2-16 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (C-2)

C-2 は、平成 20 年度にコウボウシバの進出が顕著であった。

地盤高は、

含泥率は、約 5% 以下の範囲でほとんど変化していない。

平成 18 年度は、4mm 以上、4mm 未満の巣孔とともに確認されているが、平成 19 年度は確認数が減少した。平成 20 年度は確認されていない。

平成 21 年度は、コウボウシバに被われ、幼虫の生息は確認できないため調査対象外とした。



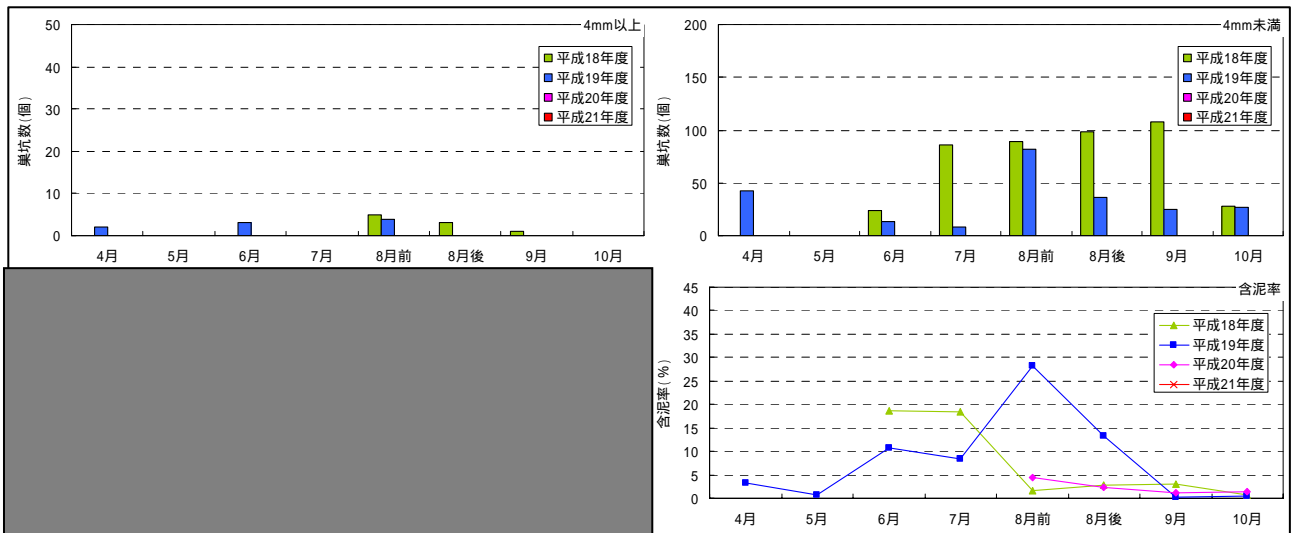


図 8-3-2-17 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (C-3)

C-3 は、平成 20 年度にコウボウシバの進出が顕著であった。  
 地盤高は、DL+1.8m から DL+2.0m へと上昇している。  
 含泥率は、0~25%程度である。  
 平成 18 年度は、4mm 以上、4mm 未満の巣孔ともに確認されているが、平成 19 年度は確認数が減少した。平成 20 年度は確認されていない。  
 平成 21 年度は、コウボウシバに被われ、幼虫の生息は確認できないため調査対象外とした。

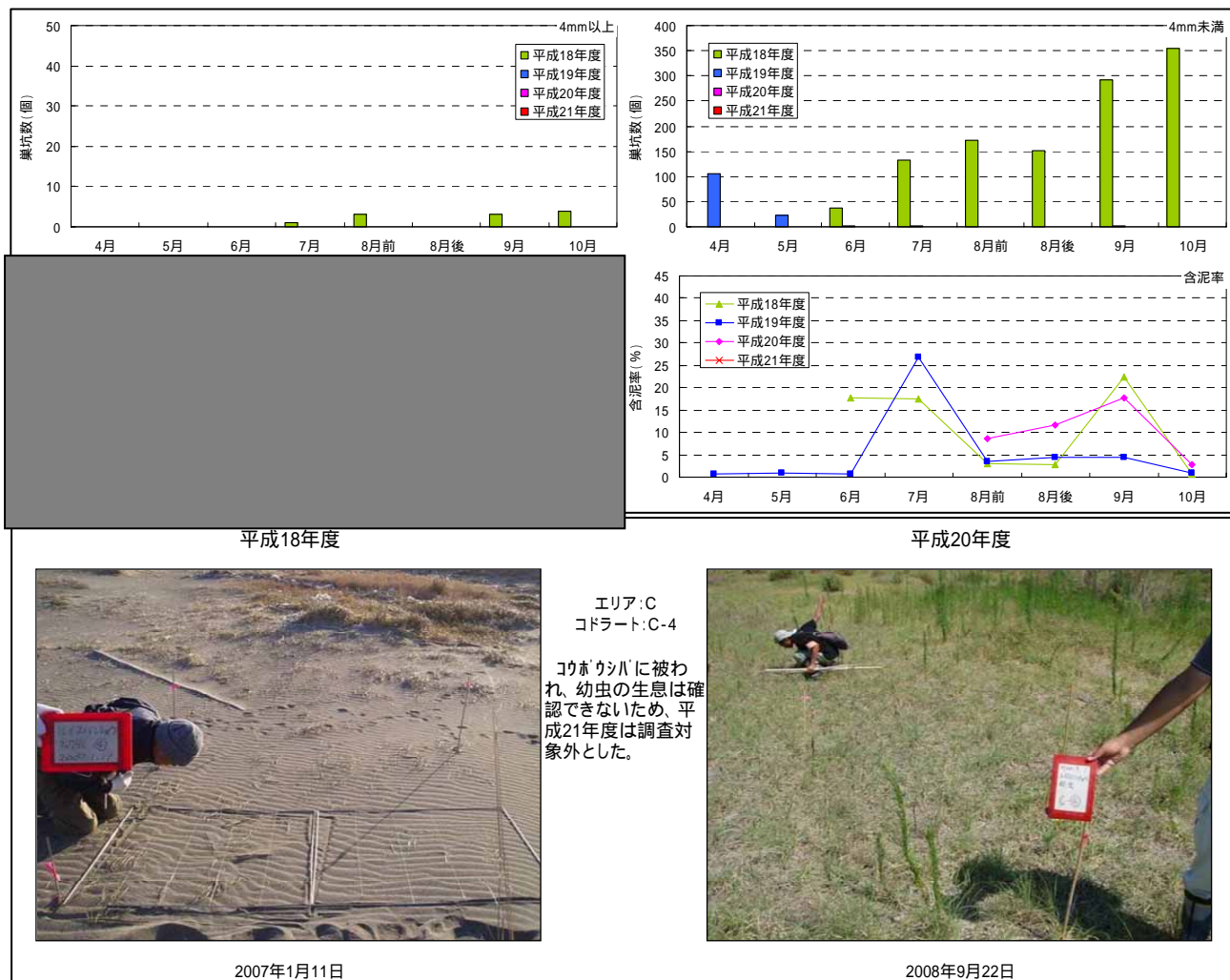


図 8-3-2-18 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (C-4)

C-4 は、平成 20 年度にコウボウシバの進出が顕著であった。

地盤高は、

含泥率は、0～25%程度である。

平成 18 年度は、4mm 以上、4mm 未満の巣孔ともに確認されているが、平成 19 年度は確認数が大きく減少した。平成 20 年度は確認されていない。

平成 21 年度は、コウボウシバに被われ、幼虫の生息は確認できないため調査対象外とした。

c) DFG エリア (DFG-5、8、9、10)

DFG エリアにおけるハンミョウ類幼虫巢孔数と地盤高、含泥率の経年変化をコドラート毎に示す。

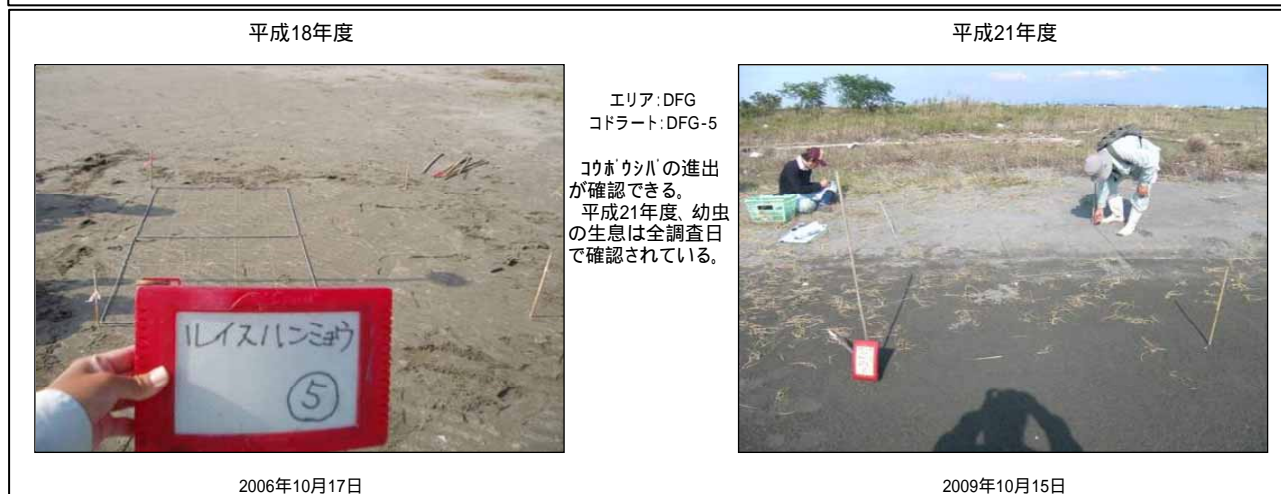
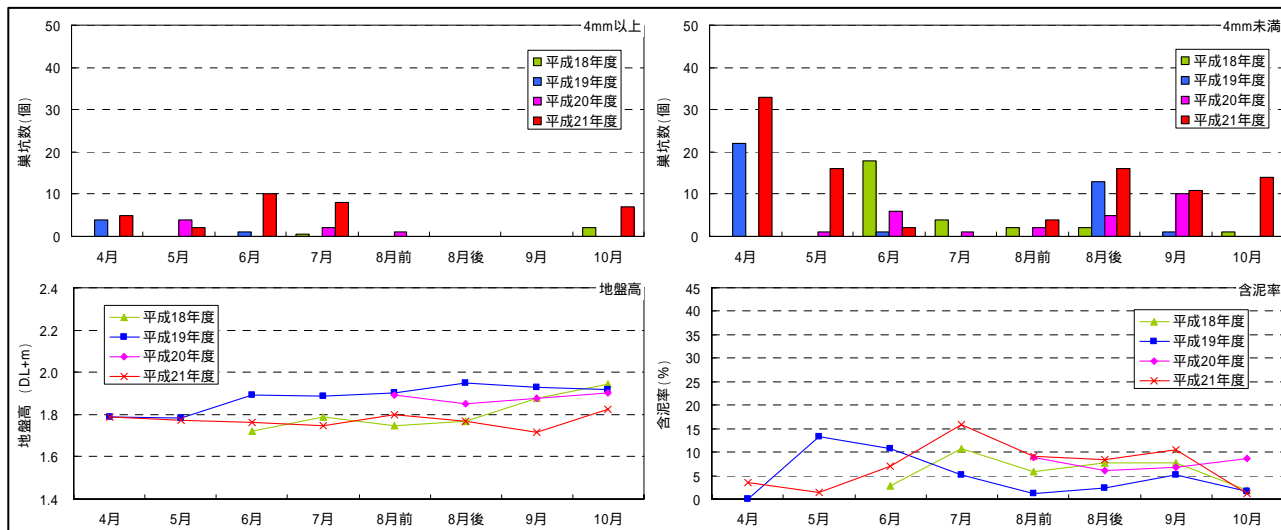
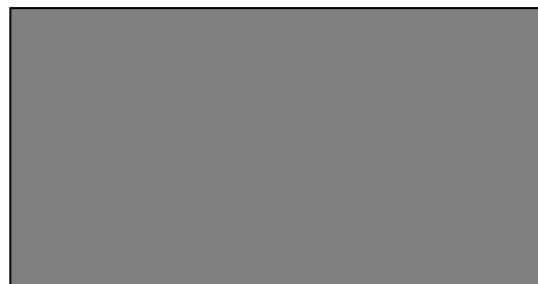


図 8-3-2-19 ハンミョウ類幼虫巢孔数と生息環境の経年変化 (DFG-5)

DFG-5 は、コウボウシバの進出が認められる。

地盤高は、

含泥率は、0～15%程度である。

平成18年度以降、4mm以上、4mm未満の巢孔ともに確認されている。

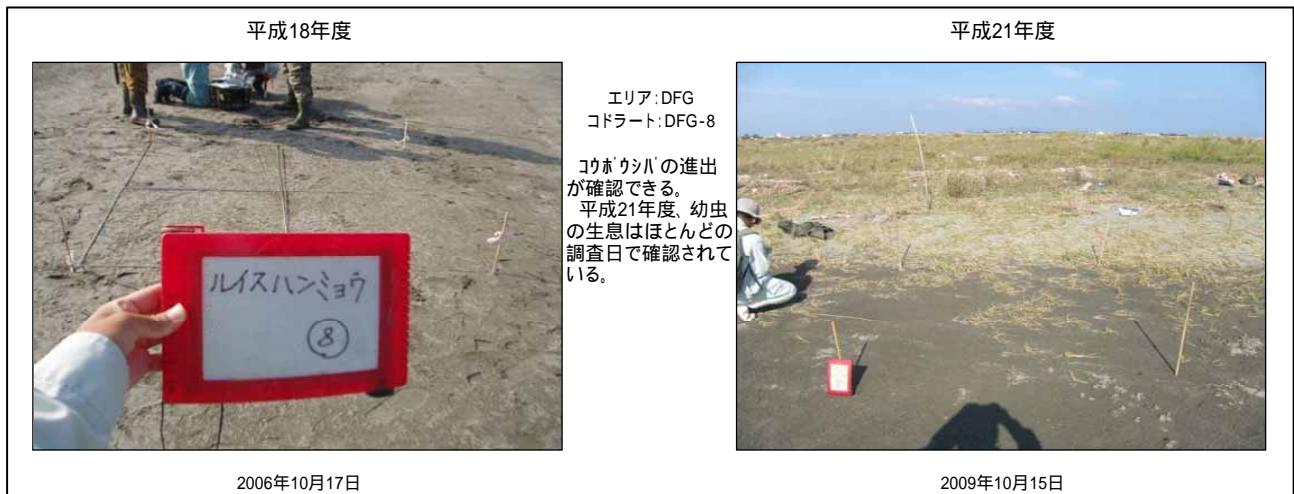
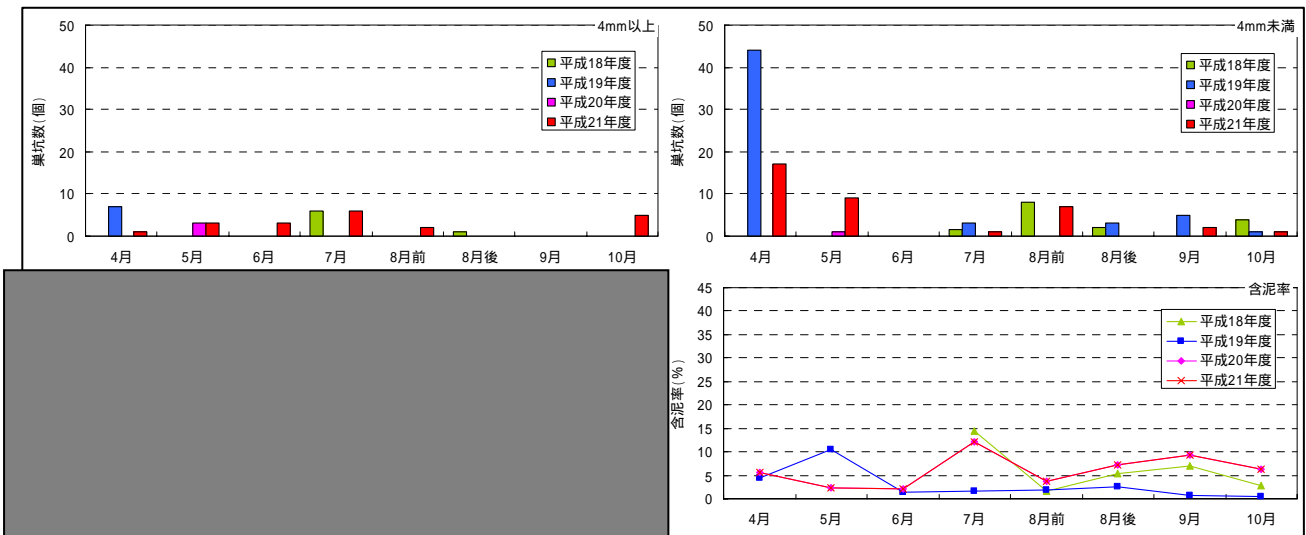


図 8-3-2-20 ハンミョウ類幼虫巣穴数と生息環境の経年変化 (DFG-8)

DFG-8 は、コウボウシバの進出が認められる。  
 地盤高は、DL+1.8m 付近を中心に ±0.1m ほどの変化である。  
 含泥率は、0～15%程度である。  
 平成18年度以降、4mm以上、4mm未満の巣穴ともに確認されている。

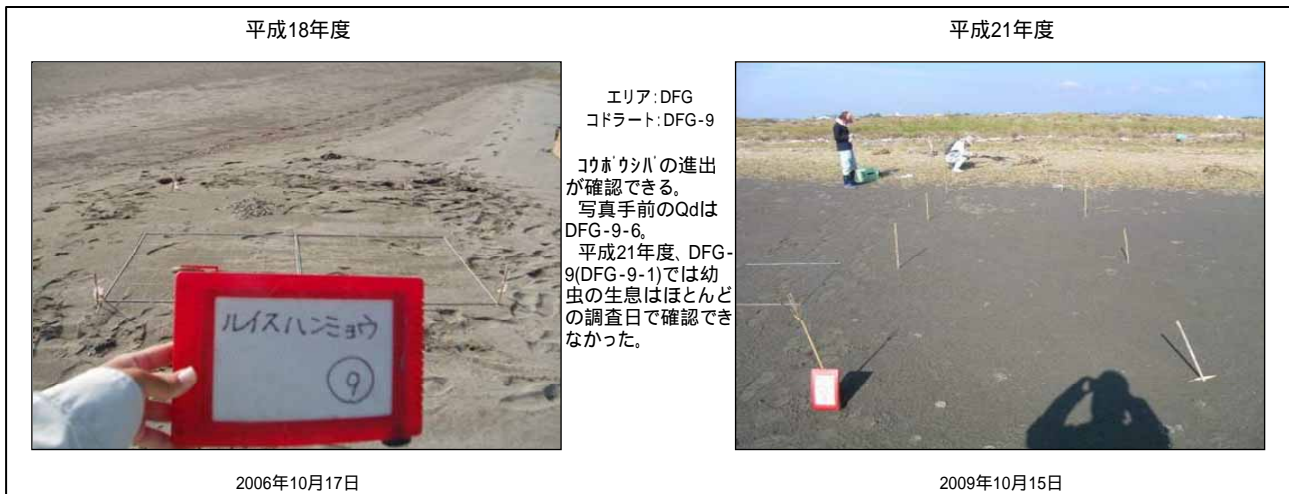
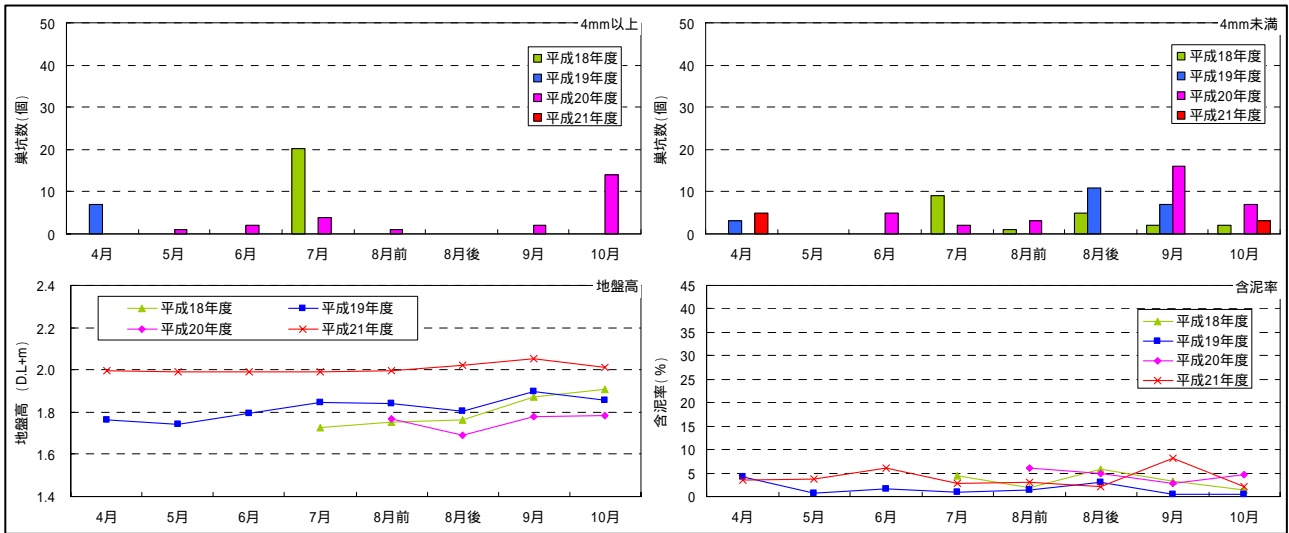


図 8-3-2-21 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (DFG-9)

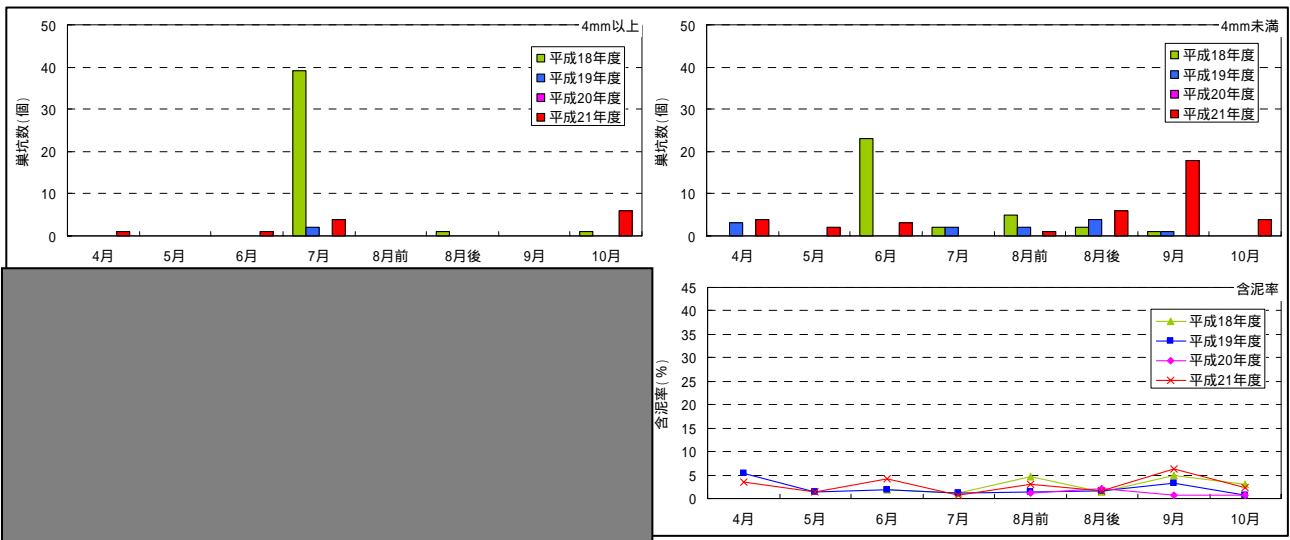
DFG-9 は、コウボウシバの進出が顕著である（右の写真の人物付近が DFG-9）。このため、今年度はコドラートを南側へ 6 個連続的に追加した（右の写真手前が DFG-9-6）。

地盤高は、DL+1.8m から DL+2.0m へと上昇した。

含泥率は、0～5%程度である。

平成 18 年度以降、4mm 以上、4mm 未満の巣孔ともに確認されていたが、今年度はほとんど確認することができなかった。





平成18年度

平成21年度



2006年10月17日

エリア:DFG  
 コドラート:DFG-10  
 コウボウシバに被われつつある。  
 平成21年度、幼虫の生息は全調査日で確認されている。



2009年10月15日

図 8-3-2-22 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (DFG-10)

DFG-10 は、コウボウシバの進出が顕著である。

地盤高は、

含泥率は、0~5%程度である。

平成 18 年度と平成 19 年度は、4mm 以上、4mm 未満の巣孔ともに確認されているが、平成 20 年度は確認されていない。今年度は、再び 4mm 以上、4mm 未満の巣孔ともに確認できた。

d) Hエリア (H-12)

H エリアにおけるハンミョウ類幼虫巣孔数と地盤高、含泥率の経年変化を示す。

巣孔数が少なく、地盤高、含泥率ともに大きな変動はないため、傾向は認められなかった。

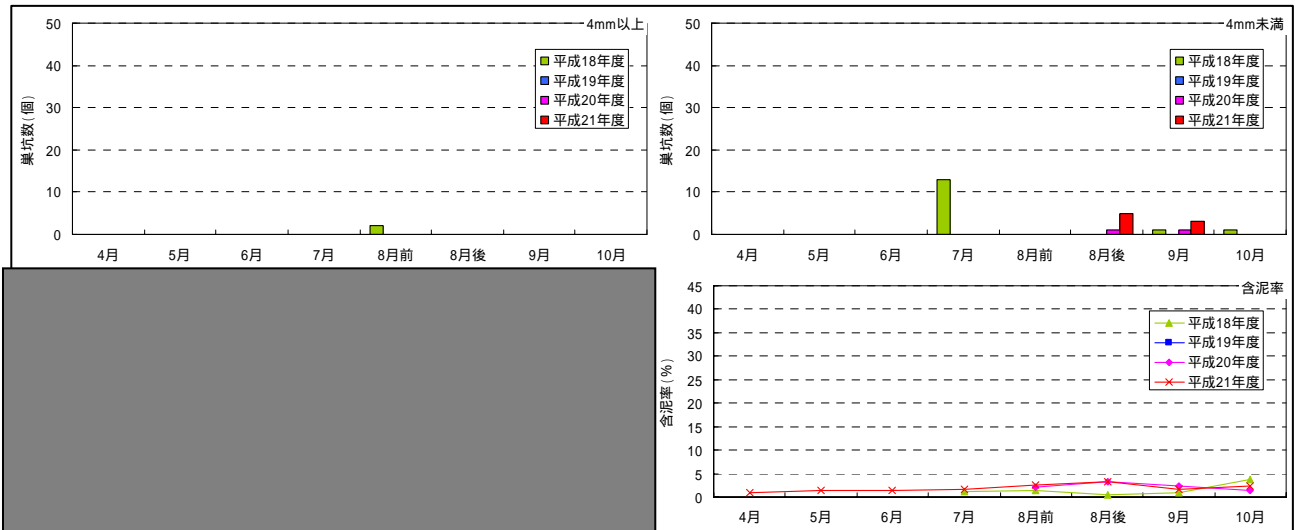


図 8-3-2-23 ハンミョウ類幼虫巣孔数と生息環境の経年変化 (H-12)

H-12 は、コマツヨイグサやケカモノハシ等の進出が著しい。

地盤高は、

含泥率は、0～5%程度である。

平成 18 年度は、4mm 以上、4mm 未満の巣孔ともに確認されているが、平成 19 年度は未確認であった。平成 20 年度は 4mm 未満の巣孔を 1 孔ではあるが確認した。

今年度は、8 月と 9 月の調査時に 4mm 未満の巣孔を確認することができた。



### 8-3-3 行動観察調査

平成 18 年度から平成 20 年度にかけて実施してきた移動状況調査に代えて、今年度はルイスハンミョウ成虫の行動観察調査を実施した。

『移動状況調査結果として、平成 19 年度に

移動状況調査の当初の目的は達成されているため、個体に負担をかける移動状況調査(マーキング調査)は平成 20 年度をもって終了することを大原アドバイザー(徳島県立博物館館長)との協議(平成 21 年 4 月)により決定した。また、今年度は不足しているルイスハンミョウ成虫の採餌行動等についての知見を得るため、活動の活発な夏期にその行動を観察・記録する行動観察調査を実施することとした。』

以上の協議結果を踏まえ、今年度は、移動状況調査にかえて、平成 21 年 8 月 7 日と 8 月 28 日にルイスハンミョウ成虫の行動観察を実施した。

行動観察記録の概要を下の表 8-3-3-1 に示し、詳細を次頁の表 8-3-3-2 に示す。

表 8-3-3-1 行動観察記録の概要

行動観察対象個体	観察日	雌雄	観察時間		計(分)
			開始時刻	～ 終了時刻	
1	平成21年8月7日		8:12	～ 8:38	26
2			8:41	～ 8:41	1
3			8:49	～ 10:53	124
4			8:07	～ 10:07	120
5			10:09	～ 10:29	20
6			13:20	～ 15:51	151
7	平成21年8月28日	不明	13:26	～ 13:49	23
8		不明	13:50	～ 14:21	31
9		不明	14:34	～ 14:56	22
10			15:00	～ 15:36	36
11		不明	15:37	～ 15:40	3

観察時間のほとんどが、ルイスハンミョウの移動状況の観察であった。移動範囲は個体差もあるが、半径 0.2～1.0m 程度であった。



観察の終了は、観察個体の飛翔移動により見失った時点とした。飛翔を誘発した原因は他個体、他生物の接近によるものもあったが前触れなく飛び立つこともあった。

他個体の接近は交尾行動につながることもあったが、交尾体勢に至らない場合がほとんどであった。今回の行動観察の中で、1 回だけ 10 秒間ほどの交尾体勢を観察できた。

行動観察の主目的であった、採餌頻度は、「餌生物の捕獲に成功した回数」/「観察時間」であらわす。餌生物の捕獲に成功した個体は 3 個体であり、それぞれ、2 回/2 時間、2 回/2 時間、1 回/2.5 時間の頻度であった。

餌料生物は、ハマトビムシ類 3 個体とハエの仲間 2 個体であった。

また、コメツキガニを食する個体を確認した。確認時にはすでに甲羅のみであったため、捕獲したものかどうかはわからないが、その大きさから、おそらく、死体を見つけたのだろうと推測される。



表 8-3-3-2 行動観察記録

A班			B班		
No.	時間	行動	No.	時間	行動
1	8:12	2、2個体発見。 視界内に4個体。各個体距離0.4m程度。 を観察(産卵行動を期待して)	4	8:07	1個体発見。
	~ 8:24	移動のみ		~ 8:13	移動のみ
	8:24	排泄		8:13	ハマビムシを捕獲
	~ 8:38	移動のみ		~ 8:16	移動のみ
	8:38	ハマビムシの捕獲(漂着オゴリ上)。 一度失敗した直後、別個体を捕獲。 撮影のため接近(1m程)、直後、飛翔移動。		8:16	交尾(10秒程度)
2	8:41	1個体発見。直後、飛翔移動。		~ 8:24	移動のみ
3	8:49	1、1個体発見。 を観察(産卵行動を期待して)		8:24	何かを捕獲(ハエの仲間?)
	8:44	ハマビムシの捕獲失敗(上記、漂着オゴリ周辺)。		~ 9:11	移動のみ
	8:46	ハマビムシの捕獲失敗(上記、漂着オゴリ周辺)。		9:11	他個体を追い払う
	8:48	ハマビムシの捕獲失敗(上記、漂着オゴリ周辺)。			交尾の失敗の可能性有り
	8:50	排泄		~ 10:07	移動のみ
	~ 8:57	移動のみ		10:07	交尾(1~2秒程度)
	~ 9:01	静止	5	10:09	1個体発見。
	~ 9:05	移動のみ			カニ(甲幅3~4mm程度)を食べている。 (甲羅の内側をそぎ取るように食べている。)
	9:05	ハマビムシを捕獲(上記、漂着オゴリ周辺)。 一度失敗した直後、別個体を捕獲。 約3分間の食事。食べ残し有り。			発見時より、捕食しているため、捕獲したものかどうかは不明
	9:08	ハマビムシの捕獲行動。 先の獲物を放置し、他の獲物を追う。 捕獲行動の合間に、食べ残しを何度か食べた。		10:29	撮影のため接近(1m程)、直後、飛翔移動。 終了。
	9:16	ハマビムシを捕獲(上記、漂着オゴリ周辺)。 約8分間食事。食べ残し有り。			
	9:24	ハマビムシの捕獲失敗(上記、漂着オゴリ周辺)。 直後に排泄。			
	以降	移動&静止(半径0.2m程度の範囲)			
	10:15	排泄			
	10:19	小飛翔			
	10:33	排泄			
	10:53	スナガコが接近し、飛翔。見失う。 終了。			

2009年8月28日					
A班			B班		
No.	時間	行動	No.	時間	行動
6	13:20	1個体発見。	7	13:26	1個体発見。
	~ 14:08	移動のみ		~ 13:49	移動のみ
	14:08	に接近(交尾には至らず)		13:49	飛翔。見失う。
	~ 14:57	移動のみ	8	13:50	1個体発見。
	14:57	バッタ幼虫の捕獲失敗		~ 14:21	移動のみ
	~ 15:28	移動のみ		14:21	飛翔。見失う。
	15:28	何かを捕獲(ハエの仲間?)	9	14:34	1個体発見。
	15:30	ハマビムシの捕獲失敗		~ 14:56	移動のみ
	~ 15:51	移動のみ		14:56	飛翔。見失う。
	15:51	飛翔。見失う。 終了。	10	15:00	1個体発見。
				~ 15:27	移動のみ
				15:27	交尾(1~2秒程度)
					に振り払われた感あり。
				15:30	交尾(1~2秒程度)
					(上記と別個体)に振り払われた感あり。
				~ 15:36	移動のみ
				15:36	飛翔。見失う。
			11	15:37	1個体発見。
				~ 15:40	移動のみ
				15:40	飛翔。見失う。 終了。

### 8-3-4 補足

#### 8-3-4-1 幼虫について

##### a) 巣孔孔径

平成18年より[ ]のハンミョウ類幼虫巣孔の計測を実施している。幼虫生息エリア内に2×2mのコドラートを設置し、コドラート内の幼虫巣孔を孔径4mm未満のものと4mm以上のものに区別し、その個数を1回/月(8月は2回)の頻度で計測している。

当地には、エリザハンミョウとルイスハンミョウの2種が多く生息しており、幼虫の生息域はよく似ている。現地観察と室内観察から幼虫巣孔の孔径は、概して4種類に分けることができる(下表参照)。

表 8-3-4-1 ハンミョウ類2種の各齢期の幼虫巣孔孔径のイメージ

幼虫巣孔の孔径(mm)	1	2	3	4	5
ルイスハンミョウ					
エリザハンミョウ					

今年度の室内飼育により、ルイスハンミョウの1齢幼虫の巣孔孔径は約2mmであることが判明した。よって、孔径約1mmの巣孔はエリザハンミョウの1齢幼虫であることが明白である。また、孔径4mm以上のものは、頭盾前縁突起の確認や飼育実験において、ルイスハンミョウであることが判明している。残りの、ルイスハンミョウ1齢とエリザハンミョウ2齢、ルイスハンミョウ2齢とエリザハンミョウ終齢の区別は現時点では不可能である。

##### b) 巣孔の開口と閉口(室内観察)

現地観察や室内飼育から、ルイスハンミョウ幼虫は、頻繁に巣孔口の閉塞を行うことが判明している。満潮前、脱皮時、蛹化時、食事時など、つまり、餌料捕獲を行う時以外は巣孔口を閉塞しているようである。今年度、室内飼育下における4個体の幼虫の1齢幼虫から終齢幼虫の蛹化前の巣孔閉塞までの期間は、35~47日であった。そのうち、開口を確認した日数はおよそ半分程度であり、46~65%の開口日率が算出された。

表 8-3-4-2 ルイスハンミョウ幼虫の開口日率(室内飼育)

	幼虫B2	幼虫D	幼虫E	幼虫F	幼虫G
開口日数	19	18	22	29	18
観察日数	35	39	36	47	28
開口日率(%)	54.3	46.2	61.1	61.7	64.3

開口日数：巣孔が1時間でも開口していた日数(確認頻度：最低朝夕の2回)

観察日数：1齢幼虫巣孔発見日から終齢幼虫の蛹化前の閉口日までの日数

開口日率(%)：開口日数 / 観察日数 × 100

表 8-3-4-3 ルイスハンミヨウ幼虫の室内観察記録

月日	幼虫B2	幼虫D	幼虫E	幼虫F	幼虫G
6月9日	1齢開口		1齢開口		
6月10日	1齢開口給仕		1齢開口給仕		
6月11日	分画(1齢)		分画(1齢)		
6月12日	閉口		1齢開口		
6月13日	閉口		1齢開口		
6月14日	閉口		1齢開口		
6月15日	閉口	分画(1齢)	1齢開口		
6月16日	閉口	1齢開口給仕	1齢開口給仕		
6月17日	2齢確認	閉口	1齢開口	分画(1齢)	
6月18日	2齢開口	閉口	閉口	1齢開口	
6月19日	2齢開口	閉口	閉口	1齢開口	
6月20日	2齢開口	閉口	閉口	1齢開口	
6月21日	2齢開口	閉口	閉口	1齢開口	
6月22日	2齢開口給仕	2齢開口	閉口	1齢開口給仕	
6月23日	2齢開口	2齢開口給仕	2齢開口給仕	閉口	分画(2齢)
6月24日	閉口	閉口	閉口	2齢開口給仕	2齢開口給仕
6月25日	閉口	閉口	2齢開口	閉口	閉口
6月26日	閉口	2齢開口	2齢開口給仕	閉口	閉口
6月27日	閉口	2齢開口給仕	閉口	閉口	閉口
6月28日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
6月29日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
6月30日	閉口	閉口	閉口	終齢開口給仕	閉口
7月1日	閉口	閉口	閉口	終齢開口給仕	閉口
7月2日	終齢開口	閉口	閉口	閉口	閉口
7月3日	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口	閉口
7月4日	終齢開口給仕	閉口	終齢開口給仕	閉口	終齢開口給仕
7月5日	閉口	終齢開口	閉口	閉口	閉口
7月6日	閉口	終齢開口	閉口	閉口	終齢開口
7月7日	終齢開口給仕蛹室	終齢開口	終齢開口	閉口	終齢開口
7月8日	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口
7月9日	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口
7月10日	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口
7月11日	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口
7月12日	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口
7月13日	終齢開口給仕	終齢開口給仕	終齢開口給仕	閉口	終齢開口
7月14日	閉口	閉口	終齢開口	終齢開口	終齢開口
7月15日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口給仕	終齢開口
7月16日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	終齢開口
7月17日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口	終齢開口
7月18日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口	終齢開口
7月19日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口	終齢開口
7月20日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口	終齢開口
7月21日	閉口仰向	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口
7月22日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口
7月23日	閉口	終齢開口	閉口	終齢開口	閉口
7月24日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
7月25日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
7月26日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
7月27日	閉口蛹化	閉口	閉口	終齢開口給仕	閉口
7月28日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
7月29日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
7月30日	閉口	閉口	閉口	終齢開口給仕	閉口
7月31日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
8月1日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
8月2日	閉口	閉口	閉口	終齢開口	閉口
8月3日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月4日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月5日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月6日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月7日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月8日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月9日	閉口羽化	閉口	閉口	閉口	閉口
8月10日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月11日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月12日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月13日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月14日	閉口	閉口	出現	閉口	閉口
8月15日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月16日	閉口	閉口	閉口	閉口	閉口
8月17日	出現	閉口	閉口	閉口	閉口
8月18日		閉口	閉口	閉口	出現
8月19日		閉口	閉口	閉口	
8月20日		閉口	閉口	閉口	
8月21日		出現	閉口	閉口	
8月22日			閉口	閉口	
8月23日			閉口	閉口	
8月24日			閉口	閉口	
8月25日			閉口	閉口	
8月26日			閉口	閉口	
8月27日			閉口	閉口	
8月28日			閉口	閉口	
8月29日			閉口	閉口	
8月30日			閉口	閉口	
8月31日			閉口	出現	

巣孔の閉口日（巣孔の開口を確認できなかった日）  
 巣孔の開口日（1度でも開口を確認した日）

C) 終齢幼虫の動向 (室内観察)

平成 18 年度と今年度を実施した室内飼育による、ルイスハンミョウ終齢幼虫の砂中の動向を示す。

表 8-3-4-4 ルイスハンミョウ終齢幼虫の砂中での動向 (室内観察)

年度	名称	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	羽化から出現までの日数	巣坑閉塞から蛹化までの日数	巣坑閉塞から羽化までの日数	巣孔閉塞から新成虫出現までの日数
2006年	幼虫A	2	18	6	13	-	26	39	-
	幼虫B	1	11	3	14	-	15	29	-
2009年	09A	1	11	10	16	4	22	38	42
	09B2	-7	14	6	13	8	13	26	34
	09C	-1	8	8	16	5	15	31	36
	09D	-	-	-	-	-	-	-	28
	09E	-	-	-	-	-	-	-	30
	09F	-	-	-	-	-	-	-	28
	09G	-	-	-	-	-	-	-	28

現在、産卵～孵化～初開口までの状況は全くわからない状況である。

しかしながら、今年度、室内において7個体を羽化させることに成功し、その砂中での動向を観察・記録することができた。

終齢幼虫の巣孔閉塞から新成虫出現までの日数は28～42日であった。

8-3-4-2 成虫について



今年度実施した現地行動観察時に、コメツキガニを食する個体を確認した。確認時にはすでに甲羅のみであったため、捕獲したものかどうかはわからないが、その大きさから、恐らく、死体を見つけたのだろうと推測される。



室内において、蛹粉を湿らせて水槽内においたところ、蛹粉に接近し食べ始めた。

また、室内飼育下で生まれた成虫7個体の寿命は、約1ヶ月であった。



### 8-3-5 まとめ

#### 8-3-5-1 成虫調査

- ・ [redacted]、合計 1,226 個体のルイスハンミョウが確認された。また、[redacted] [redacted]においても合計 45 個体が確認された。
- ・ 今後、分布調査をつづけて実施し、希少種であるルイスハンミョウの分布状況を把握するとともに、餌生物の解明や干潟生態系の中での位置、他の生物との関わりなど、生態特性解明のための調査を並行して実施することが肝要である。

#### 8-3-5-2 幼虫調査

- ・ 孔径 4mm 以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔は、6 月調査に最も多い 85 個を確認した。成虫個体数のピークである夏期の前後に終齢幼虫の確認個体数が多い傾向にあり、ルイスハンミョウの生活史を反映した結果であると考えられる。
- ・ 今年度のハンミョウ類幼虫巣孔の分布範囲は、平成 20 年度に確認されている AB、C、DFG、E、H、I、J の 7 エリアで確認された。平成 20 年度に確認されている K エリアにおいては、今年度は確認することができなかった。C エリアについては、コウボウシバ等の成長が著しく、分布エリアは [redacted] [redacted]
- ・ 孔径 4mm 未満のハンミョウ類幼虫巣孔は E エリアで、孔径 4mm 以上のルイスハンミョウ終齢幼虫巣孔は DFG エリアで多く確認されている。
- ・ [redacted] 2 孔の孔径 4mm を超えるルイスハンミョウの終齢幼虫巣孔を確認した。周辺では、孔径 4mm 以下(約 2~3mm)の巣孔を 5 孔確認できた。
- ・ 幼虫巣孔分布域の地盤高は [redacted] 含泥率は約 40% 以下であった。
- ・ 今後は、継続して同コドラートでの調査を実施し、巣孔数、地盤高の経年変化を比較するとともに、[redacted] 幼虫の生息場となっていない区域を抽出し、幼虫生息場との環境条件の差異を把握するなど、ルイスハンミョウ幼虫の生息環境条件を明らかにすることに重点を置くことが肝要である。

#### 8-3-5-3 行動観察調査

- ・ 観察時間のほとんどが、ルイスハンミョウの移動状況の観察であり、移動範囲は個体差もあるが、半径 0.2~1.0m 程度であった。
- ・ 観察対象個体延べ 11 個体、観察時間 557 分で、餌生物の捕獲に成功した個体は 3 個体であり、それぞれ、2 回/2 時間、2 回/2 時間、1 回/2.5 時間の頻度であった。
- ・ 餌料生物は、ヒメハマトビムシ 3 個体とハエの仲間 2 個体であった。ヒメハマトビムシを 2 個体捕獲した個体は、[redacted]、観察時間 2 時間の移動半径は約 0.2~0.5m であった。  
今後は、調査回数を増やし、繁殖行動等についても把握することが肝要であろう。