

きべりはむし

第35巻 第2号

2013



「きべりはむし」編集委員会

委員長 中峰 空

編集委員 大谷 剛・近藤伸一・杉本 毅・竹田真木生・内藤親彦・三木 進

セグロアシナガバチの巣の撤去と飼育個体の長寿記録 (4 ~ 7.5 か月)

大谷 剛¹⁾・小林 美樹²⁾

はじめに

有翅昆虫の成虫は脱皮しない(八杉他 1996)ので、体細胞の細胞分裂もなく、羽化した成虫の寿命は成虫の細胞の寿命と同義である。普通、ヒトの細胞の寿命は、白血球 4 ~ 5 日、心臓 4 か月、肝臓・胃・肺で約半年、筋肉 9 か月(周東 1998)といろいろだが、小さい昆虫の成虫の寿命は 1 ~ 2 か月(増井 2006)である。ミツバチの働きバチでは通常 15 ~ 50 日、越冬する場合は 140 日程度(松本他 2012)である。他の社会性ハチでも 1 か月強と言われている(松浦 1988)。

観察ポイント:セグロアシナガバチの巣

2010 年 8 月 7 日、兵庫県立人と自然の博物館の 3 階入り口近くにあるツツジの植え込みにセグロアシナガバチの巣が見つかった(写真 1)。かなり大型の巣(12 × 17 cm)だが、ひっそりと静かに生活しているので、「駆除」するにしのびず、鱗翅目幼虫の食害を防いでくれる「益虫」として活躍してもらうことにした。巣には直接近づくと、働きバチを刺激することがあるので、A0 版の入れパネ「セグロアシナガバチの巣! 観察ポイント」のタイトルと簡単な解説を載せ、その隙間からハチの巣



写真 1 発見されたセグロアシナガバチの働きバチとその巣 (2010.8.7).



写真 2 すぐに駆除することはやめて、「観察ポイント」に仕上げた。最初は「キアシナガバチ」と誤同定していたが、後に「セグロ」に修正した(2010.8.7)。



写真 3 「入れパネ」の隙間からのぞきながら、解説する(2010.8.7)。



写真 4 小学生が刺されたので、とたんにハチは「悪者」となり、虎絡ロープが張られてしまった(2010.9.11)。

¹⁾ Takeshi OHTANI 兵庫県立人と自然の博物館；²⁾ Miki KOBAYASHI 兵庫県立人と自然の博物館生涯学習課

をのぞくように工夫した(写真2,3).

この「人とハチの共生」は割合うまくいき, 約1か月が無事に経過したのだが, 事件は9月11日(土曜日)に起こった. 県外から来ている子ども会の小学生が背中を7か所も刺されたのである. 刺された本人は「何もしていない」といっていたが, 棒でつつくか石をぶつけるかしてハチを怒らせ, あわてて逃げたところ, 後ろから数匹の働きバチに刺されたのではないかと推測される.

巣とハチの撤去

実際に子どもが刺されてしまうと, 事情は一変する. それまでA0版の入れパネだけだったところに虎縞の危険ロープが張られる(写真4). 次の日(日曜日), 大谷剛は佐用町昆虫館で一日館長だったので, 危険ロープは月曜日の休館日まで放置した. 9月14日(火曜日)の午後, 大谷は巣の撤去を決断した.

まず, 働きバチで群がっている巣に向けて, 市販の「虫除けスプレー」を噴霧する. ハチたちは「これはたまらん」とばかり, ブワーッと一斉に巣から飛び立つ. しばらくすると, 雲散霧消したハチたちがポツポツと戻って

くる. これを捕虫ネットで捕らえて酢酸エチル入りの毒びんに入れていく. この作業を根気よく続けると, 夕方には全個体が毒びんに入り, 新女王と雄バチの蛹が多数育児されている巣が素手で取り除ける. この巣から毎日次々と新女王と雄バチが羽化してきた.

雄バチの飼育

雄バチは刺さない(写真5)ということで, 生涯学習課の小林美樹が7匹の雄バチを手元に置き(蓋が丸く直径86mm高さ155mmの角形プラケースで飼育), 毎日蜂蜜を薄めた「餌」を与えてみた. 長生きしても1か月ぐらいで死ぬだろうと思っていたが, 2か月, 3か月と過ぎていった. 外の気温はどんどん下がっていくが, 兵庫県立人と自然の博物館の生涯学習課の中は, 下がっても15°C以下にはならない. スタートしたのは9月16日で, 2010年は年末まで生き続けた. 年末年始の休館中, 小林は飼育ケースを自宅へ持ち帰り, 電気カーペットの上に置いたり, 下に市販の懐炉を敷いたりしてケース内の温度が下がらないようにして, 年を越した. 飼育個体の構成は, 7匹の雄バチからスタートし, 9月



写真5 雄バチが刺さないことを示すには, 指でつまめばいい. 毒針がないのだから, 刺しようがない(2010.9.19).



写真6 生涯学習課に紛れ込んだセグロアシナガバチの働きバチ(2010.11.17).



写真7 長寿記録をつくった飼育個体の標本. 死亡日は, 上段左から2011年1/17(♂), 2/4(♂), 2/10(♂), 2/13(♂), 中段左から2/18(♂), 2/24(♂), 4/6(働きバチ), 下段は5/3(♂)である.



写真8 飼育容器の中で体を寄せ合っている雄たち(2010.9.19).



写真9 純粋蜂蜜を食べる雄たち (2010.9.19).



写真10 市販の蜂蜜を食べている雄たち (2010.12.24).



写真11 2011年の10月25日に採集し, 12月6日(左)と12月10日(右)に死亡したオオスズメバチの雄. 右斜め後方から撮影 (2013.3.18).

23日に室内に迷い込んできた働きバチが一匹加わっている(写真6). 雄バチたちはもちろん, 一匹の働きバチも飼育ケースの中なので, 毎日することもなく, 与えられた餌を食べるのみだが, 夜から朝にかけては温度が下がるので, ハチたちは団子状になり, 温度が上昇する昼間は, 狭い飼育ケースの中を翅がすりきれるぐらい飛び回る.

死亡日の記録

最初に死んだのは2011年の1月17日(約4か月), その後, 2月4日, 2月10日, 2月13日, 2月18日, 2月24日(約5か月)と順調に(?)死んでいった. しかし, 残った2個体はしぶとく生き残り, 働きバチは4月6日(約6.5か月), 最後の雄バチは5月3日(約7.5か月)に命が尽きた(写真7). まさか7.5か月も生きるとは思いもよらなかった. ミツバチの働きバチでも越冬する場合は11月から3月までの4か月ほどなので, その倍近く生きたことになる(写真8). たまたま単に死ぬまで飼った人がいなかっただけということもあるのだが, これだけの長寿記録はなかなか破られないかもしれない.

水飴の味がわかる雄バチ

続いて, 餌として与えた蜂蜜について, 小林が飼育中に観察したことを記す. 初めは大谷が博物館のミツバチ養蜂場で採取した混ぜ物のしていない蜂蜜を与えていた(写真9). これがなくなったので, 市販の蜂蜜を与えると, かなり空腹になるまで食べようとしない(写真10). 純粋蜂蜜と市販蜂蜜を同時に与えてみると, 確実に純粋蜂蜜を選んだ. 市販蜂蜜の味から推測すると, 混ぜ物は水飴である. セグロアシナガバチの雄は好ましくないものの一つとして水飴の味がわかるようだ. 何%混ぜると区別がつくのだろうか. 改めてこの辺りを詳しく調べていくと, 蜂蜜の純粋度を計測する「バイオセンサー」として使えるかもしれない. つかんでも刺さず, 仕事らしい仕事を一切しない「雄バチの新たな仕事」の創出である.

追加飼育(オオスズメバチ♂2個体, 2011年)

小林は2011年の秋にオオスズメバチ♂2個体も飼育してみた. 10月25日に大型(37.1 mm)と小型(31.3 mm)の2個体(写真11)は, 大谷がひとほくの養蜂場で採集したものである. セグロアシナガバチの雄と同様に飼育したが, 小型個体は12月6日(41+日齢)大型個体は12月10日(45+日齢)に死亡した. 10月25日に羽化したとすれば, それぞれ41日齢と45日齢なので, 41+, 45+と表記した. 飼育器のなかで頻繁にはばたくため, 写真のように2匹とも翅先がちぎれて, 最後はほとんど飛べなかった.

文献

- 松浦 誠 1998.『社会性ハチの不思議な社会』どうぶつ社, 東京, 261pp.
 増井光子 (監)2006.『動物の寿命—いきものたちのふしぎな暮らしと一生』素朴社, 東京, 47pp.
 松本吏樹郎・長谷川匡弘・和田 岳・佐久間大輔 2012.『ハチまるごと! 図鑑』(第43回特別展「のぞいてみよう ハチの世界」解説書), p.95, 大阪市立自然史博物

館, 136pp.

周東 寛 1998.『院長の気がかり—全人的医療による癌・アレルギー・成人病の予防医学』, p.54, 史輝出版, 東京, 254pp.

八杉龍一・小関治男・古谷雅樹・日高敏隆 (編)1996.『岩波生物学辞典第4版』, p.869, 岩波書店.

シカ被害森林のチョウ類相 (兵庫県 of チョウ類トランセクト調査 5)

近藤 伸一¹⁾

はじめに

兵庫県の南但馬地域 (養父市・朝来市) は、増えすぎたニホンジカ (以下、シカ) に森林の下層植生が食べつくされ、林床の植物は衰退してしまった。このような森林で、どのようなチョウ類が生息しているのを明らかにするため、チョウ類のトランセクト調査を行った。その結果、シカ被害が進んだ森林に生息するチョウ類は、種類数、個体数ともに異常に少なく、また構成している種も大変かたよっていることが判明した。

I シカ被害によって下層植生が衰退した兵庫の森林

兵庫県森林動物研究センターでは県内の (淡路島を除く) 落葉広葉樹林の下層植生の衰退度を調査した。下層植生の衰退の程度を、低木層の残っている割合で 6 段階にランク分けして分布図を作成した (藤木, 2012)。

無被害: シカの食痕が確認されない林分

衰退度 0: 低木層が 50% 以上残っている林分

衰退度 1: 低木層が 50 ~ 25% の林分

衰退度 2: 低木層が 25 ~ 10% の林分

衰退度 3: 低木層が 10 ~ 1% の林分

衰退度 4: 低木層が 1% 未満の林分

(図 1 位置図・下層植生衰退林分布図)

2006 年時点では南但馬周辺と豊岡市西部周辺が最も衰退していたが、その後の 4 年間で衰退区域はさらに拡大し、兵庫県 (淡路を除く) 全体の 4 割に上っている。一方、シカが食べない植物 (以下、シカの不嗜好性植物) が優占しはじめ、2000 年頃にはシカの不嗜好性植物が林床を覆う地域も現れ始めた。

II チョウ類のトランセクト調査

1 調査場所

調査は南但馬の須留ヶ峰 (1054m) 北山麓に位置する養父市大屋町宮本・養父市森及び、東山麓に位置する朝来市立脇の 3 か所で行った。

下層植生衰退林分布図によると、養父市大屋町宮本、養父市森は衰退度 3 の区域、朝来市立脇は衰退度 3 ~ 2 の境界付近に位置する。

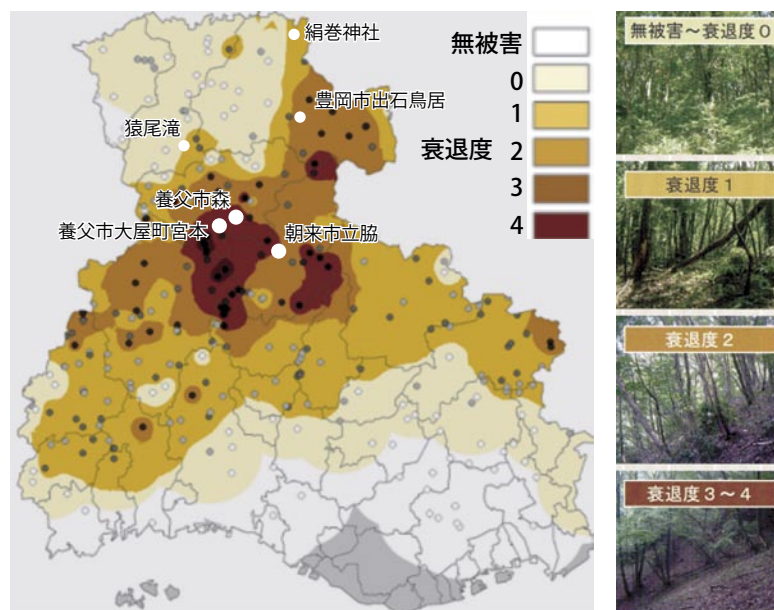


図 1 位置図・下層植生衰退林分布図 (2006 年兵庫県森林動物研究センター調べ)。

¹⁾ Shinichi KONDO 兵庫県朝来市

2 調査地の概要

①養父市大屋町宮本 (以下, 養父市宮本) (図2 調査コース図, 写真1~8)

大屋川支流の明延川に位置する宮本集落から東に1.5km離れた位置にある須留ヶ峰登山道をコースとした。登山道の起点から谷沿い歩道上に、850mのコースを設定した。起点標高は260m, 終点標高は370mである。

コース周辺の森林はほとんどが広葉樹の2次林で、杉を中心とした人工林が、谷に沿って帯状に点在する。森林内はシカの採食の影響を強く受けて、下層植生はシカの不嗜好性植物以外はほとんど見られず、裸地化している林床が大半である。歩道周辺はイワヒメワラビ、マツカゼソウ、ダンドボロギクなど特定のシカ不嗜好性植物が覆い、秋から春にかけては裸地化する。

②養父市森 (図3 調査コース図, 写真9~12)

大屋川支流建屋川に位置する奥山集落から西に1km, カカナベ峠に通じる谷沿いの林道に850mのコースを設定した。約200m下流に農地がある。

起点は標高180m, 終点標高は250mである。森林はスギ、ヒノキの人工林である。調査コースに接した斜面や谷間には広葉樹の2次林が点在するが、幅は10m以下である。シカの採食の影響を強く受けて、低木層は



図2 養父市大屋町宮本 調査コース図.



図3 養父市森 調査コース図.

ほとんど見られない。シロダモ、ミツマタ、シンジュなどのシカの不嗜好性植物が部分的に見られる。

③朝来市立脇 (図4 調査コース図, 写真13~16)

円山川左岸の谷間に造成された新興住宅地の周囲を1周する1250mのコースを設定した。山道, 宅地内道路, 造成緑地を利用したコースで, 最低標高150m, 最高標高190mである。

区域の北東側はスギ・ヒノキの人工林, 南西側は広葉樹の2次林である。シカの密度は高いが, 住宅に近接していること, 宅地裏山を播但連絡道路が走り森林の一部を分断していることなどの影響で, 下層植生の衰退の程度は低く, 林縁部にはネザサ, ヤネフキザサが残っている。

3 チョウ類のトランセクト調査

(1) 調査日時

2009年4月3日から10月23日にかけて月に3回の割合で調査した。月の1~10日を上旬, 11~20日を中旬, 21~31日を下旬とし, 各旬に原則1回の調査を行った。

調査は晴れた日に実施することに心がけた。養父市宮本・森の2カ所を同じ日に, 時間帯は養父市森:10時~10時30分ごろ, 養父市宮本:11時~11時30分ごろ。朝来市立脇はいずれも午後(13時30分~14時ごろ)に行った。

(2) 調査方法

調査方法はトランセクト法でおこなった。3地区ともコースを約30~40分間で歩き, 左右及び上部約5mの範囲内で目撃したチョウ類をカウントした。種の同定は目視でおこなった。

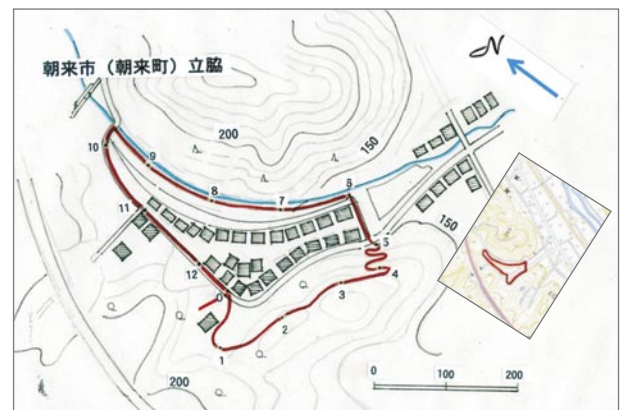


図4 朝来市立脇 調査コース図.

表1 トランセクト調査結果. 養父市大屋町宮本, 標高 260 ~ 370m, 調査延長 850m.

	調査月			4			5			6			7			8			9			10			集計 (a)	割合 (%)	指数 (b)	a × b
	日	3	12	24	5	15	29	4	14	22	4	13	26	8	17	27	9	14	29	5	12	23						
1	クロアゲハ								1														1	0.9	3	3		
2	スジグロシロチョウ							1						1									2	1.9	3	6		
3	キタキチョウ		1		1					1	1	1	3	3	6	7	3	1	2	3	1		34	33.6	1	34		
4	コツバメ	1																					1	0.9	4	4		
5	ルリシジミ							2	2				1				1					6	5.9	2	12			
6	ヤマトシジミ									1		6	3	1	6		3						20	19.8	1	20		
7	ウラギンシジミ																				1		1	0.9	2	2		
8	ヒョウモンチョウ類 sp.																			1			1	0.9	4	4		
9	ルリタテハ	2			1			1														1	5	4.9	3	15		
10	コムスジ															2							2	1.9	3	6		
11	アカタテハ							1													1		2	1.9	3	6		
12	テングチョウ	7	2					2															11	10.8	3	33		
13	ヒメウラナミジャノメ					1	1	2	2					5		1							12	11.8	3	36		
14	ジャノメチョウ													2									2	1.9	4	8		
15	アサギマダラ																				1		1	0.9	4	4		
	計	10	3	0	2	1	1	3	8	4	0	2	1	10	7	14	15	5	4	3	5	3	101	100	1.910	193		

表2 トランセクト調査結果. 養父市森, 標高 180 ~ 250m, 調査延長 850m.

	調査月			4			5			6			7			8			9			10			集計 (a)	割合 (%)	指数 (b)	a × b
	日	3	12	24	5	15	29	4	14	22	4	13	26	8	17	27	9	14	29	5	12	23						
1	カラスアゲハ				2	1								1									4	3.1	4	16		
2	アオスジアゲハ					2																	2	1.5	1	2		
3	クロアゲハ				1																		1	0.7	3	3		
4	スジグロシロチョウ			1					1														2	1.5	3	6		
5	ツマキチョウ		1																				1	0.7	3	3		
6	キタキチョウ				1					2	1	3	1	3	8	8	2	2			1		32	24.8	1	32		
7	ルリシジミ							2	1	1			1									5	3.8	2	10			
8	ヤマトシジミ									2			12	2	1	9	5	2	2	2			37	28.6	1	37		
9	ベニシジミ										1	1	1										3	2.3	2	6		
10	トラフシジミ				2																		2	1.5	4	8		
11	ウラギンシジミ											2											2	1.5	2	4		
12	ミドリヒョウモン																				1		1	0.7	4	4		
13	コムスジ																1						1	0.7	3	3		
14	アカタテハ		1																				1	0.7	3	3		
15	テングチョウ		1		2				6														9	6.9	3	27		
16	ヒメウラナミジャノメ						9	3	9					3									24	18.6	3	72		
17	ヒメジャノメ															1			1				2	1.5	3	6		
	計	0	3	1	6	2	12	3	17	2	5	2	6	16	5	12	19	7	4	3	3	1	129	100	1.875	242		

(3) 調査結果

1 養父市宮本 (表 1)

21 回の調査で, 15 種, 101 個体を確認した. 個体数は調査距離 1000m で換算すると 5.7 個体 /km であった. キタキチョウ, ヒメウラナミジャノメ, ヤマトシジミの 3 種が, 全体の 65% を占めた.

【時期別の発生状況】

- 4 月 ~ 5 月はテングチョウ, ルリタテハ, キタキチョウなど越冬個体を中心に, 春に羽化した種はコツバメ 1, ヒメウラナミジャノメ 2 のわずかに 2 種, 3 個体であった.
- 6 月に発生の第一のピークが見られ, 8 種 15 個体を確認した.
- 8 月から 9 月上旬にかけてキタキチョウ, ヤマトシジミを中心とした最大のピークがあり, 7 種 46

個体を確認, 当地域での総個体数の半数をこの時期に確認した

2 養父市森 (表 2)

21 回の調査で, 17 種, 129 個体を確認した. 個体数は調査距離 1000m で換算すると 7.27 個体 /km であった. キタキチョウ, ヒメウラナミジャノメ, ヤマトシジミの 3 種が, 全体の 72% を占めている.

【時期別の発生状況】

- 4 月 ~ 5 月で 10 種 24 個体を確認した. ほとんどの種が春に羽化した個体で, アゲハチョウの仲間も 3 種すべてをこの時期に確認した.
- 8 月から 9 月上旬が発生数のピークで, 全体の 4 割の個体がこの時期に見られたが, キタキチョウとヤマトシジミがほとんどであった.

表3 トランセクト調査結果. 朝来市立脇, 標高 150 ~ 190m, 調査延長 1250m.

	調査月		4			5			6			7			8			9			10			集計 (a)	割合 (%)	指数 (b)	a × b
	日	18	24	5	18	30	7	14	25	4	13	26	17	28	9	14	29	9	15	23							
1	アゲハチョウ												1									1	0.1	1	1		
2	モンシロチョウ	3			1		1	1		1	1								1			9	1.7	1	9		
3	ツマキチョウ	1																				1	0.1	3	3		
4	キタキチョウ	10	18	6	2	2	5	8	4	2	5	10	6	14	8	23	11	39	28	3	204	40	1	204			
5	ツマグロキチョウ																		1			1	0.1	4	4		
6	ゴイシシジミ												1		1		1					3	0.5	4	12		
7	ウラナミシジミ																		1			1	0.1	2	2		
8	ルリシジミ	2					1	2	2				1	2				1				11	2.1	2	22		
9	ツバメシジミ							3	2		1	3	1		1	5	1		1			18	3.5	2	36		
10	ヤマトシジミ		1						2	2	3	2	1	1	4	14	8	15	8			61	11.9	1	61		
11	ベニシジミ					1				1	2	1		1	1	1		3	2			13	2.5	2	26		
12	ウラギンシジミ												2			2		1	1			6	1.1	2	12		
13	ミドリヒョウモン																	2	1			3	0.5	4	12		
14	ツマグロヒョウモン				2				1				2		1	1			2	1		10	1.9	3	30		
15	キタテハ															1			1			2	0.3	3	6		
16	ヒメアカタテハ																		1			1	0.1	2	2		
17	ルリタテハ					1													1			2	0.3	3	6		
18	ヒメウラナミジャノメ			21	6	44	15	13			2	3	2	7	2	10						125	24.5	3	375		
19	サトキマダラヒカゲ					2																2	0.3	4	8		
20	ヒメジャノメ																1	1				2	0.3	3	6		
21	クロヒカゲ					2	3	1														6	1.1	4	24		
22	ヒカゲチョウ						1	2														3	0.5	4	12		
23	ジャノメチョウ									2	6	2	2	4	3	3						22	4.3	4	88		
24	イチモンジセセリ													1								1	0.1	1	1		
25	オオチャバネセセリ									1												1	0.1	4	4		
	セセリチョウ sp.						1															1	0.1				
	計	16	19	27	11	52	27	30	11	9	20	21	19	30	21	60	22	63	48	4	510	100	1,894	966			

・9月中旬以降にミドリヒョウモンとヒメジャノメを各1個体確認した。結果と思われる。

3 朝来市立脇 (表3)

19回の調査で25種510個体を確認した。個体数は調査距離1000mで換算すると21.4個体/kmであった。キタキチョウ、ヒメウラナミジャノメ、ヤマトシジミの3種が、全体の77%を占めている。

【時期別の発生状況】

- ・5月下旬ごろと、9月中旬ごろに発生のピークが見られた。
- ・10月中旬に最大の12種が確認された。

4 考察

(1) 養父市宮本

チョウの個体数、種類数とも異常に少ない。一般に調査地区内で発生する種は、羽化時期に複数の調査日に確認することができる。この条件を満たしているのは、キタキチョウ、ヤマトシジミ、ルリシジミ、ヒメウラナミジャノメの4種である。宮本で確認した種の多くは他の場所から移動してきたものと思われる。地区内で発生する種数、個体数が少ないのは、チョウの食餌植物、吸蜜植物が衰退または消滅し、生息環境が悪化してしまった

(2) 養父市森

個体数、種類数が少ない。当地で発生していると認められるのは、キタキチョウ、ヤマトシジミ、ルリシジミ、ヒメウラナミジャノメの4種で、近隣の農地から移動してきた可能性の高い種が多く含まれている。種数、個体数が少ないのは、宮本と同様に生息環境が悪化した結果と思われる。

(3) 朝来市立脇

当地が養父市の2調査地より、種数、個体数が多いのは、区域内にササ類やススキなどイネ科植物や多種の草本植物が残っており、農地にも近接しているためと思われる。ほとんどの種が当地、又は周辺の地域で発生していると思われる。また近年個体数の減少が著しいツマグロキチョウ、ゴイシシジミ、オオチャバネセセリが確認できたことも特筆される。

(4) 3地区の個体数ベスト10からみた特徴 (表4)

3地区ともベスト3はキタキチョウ、ヤマトシジミ、ヒメウラナミジャノメと種の構成は同じで、この3種が占める割合は65~77%と高い。また養父市宮本・森

表4 調査地における個体数ベスト10.

順位	養父市宮本			養父市森			朝来市立脇		
	種名	個体数	割合 (%)	種名	個体数	割合 (%)	種名	個体数	割合 (%)
1	キタキチョウ	34	33.6	ヤマトシジミ	37	28.6	キタキチョウ	204	40
2	ヤマトシジミ	20	19.8	キタキチョウ	32	24.8	ヒメウラナミジャノメ	125	24.5
3	ヒメウラナミジャノメ	12	11.8	ヒメウラナミジャノメ	24	18.6	ヤマトシジミ	61	11.9
4	テングチョウ	11	10.8	テングチョウ	9	6.9	ジャノメチョウ	22	4.3
5	ルリシジミ	6	5.9	ルリシジミ	5	3.8	ツバメシジミ	18	3.5
6	ルリタテハ	5	4.9	カラスアゲハ	4	3.1	ベニシジミ	13	2.5
7	スジグロシロチョウ	2	1.9	ベニシジミ	3	2.3	ルリシジミ	11	2.1
8	コムスジ	2	1.9	アオスジアゲハ	2	1.5	ツマグロヒョウモン	10	1.9
9	アカタテハ	2	1.9	スジグロシロチョウ	2	1.5	モンシロチョウ	9	1.7
10	ジャノメチョウ	2	1.9	トラフシジミ	2	1.5	ウラギンシジミ	6	1.1
				ウラギンシジミ	2	1.5	クロヒカゲ	6	1.1
				ヒメジャノメ	2	1.5	ゴイシシジミ	3	0.5
							ミドリヒョウモン	3	0.5
							ヒカゲチョウ	3	0.5
計		101			129			510	

のベスト5は上記3種とテングチョウ, ルリシジミで, 種の構成は同じである.

以上から, シカ被害地では種の構成に多様性がなく, かたよが見られる.

(5) 蝶指数から見た自然環境

服部ら(1997)は, 各チョウの生息環境を調査し, チョウを1種ごとに5段階の指数値を定めた. 自然環境が豊かな場所に生息するチョウほど指数が高く, 都市部など自然環境が劣った場所でも生息しているチョウは指数は低い値となる. その値は次のとおりである.

- 蝶指数5(原生段階)
- 蝶指数4(二次植生段階)
- 蝶指数3(農耕の段階)
- 蝶指数2(住宅地段階)
- 蝶指数1(都市段階)

種ごとの蝶指数は, 表1~3右欄に記載し, 地区全体の指数値は比例配分で求めた. その結果養父市宮本1.90, 養父市森1.88, 朝来市立脇1.89とほぼ同じ数値となった. この3地区のチョウ類が生息している環境は, 都市段階(蝶指数1)~住宅地段階(蝶指数2)に該当する.

(6) シカ被害をうけていない但馬の他地区との比較(表5)

養父市宮本・森・朝来市立脇3地区と, シカ被害をうけていない但馬の地区(以下, 無被害地区)で過去実施した8か所の調査結果の一覧を示した. 養父市八鹿町石原・加瀬尾・妙見は現在シカ被害が及んでいるが, 調査当時(2001年)はシカ被害が認められない時期で, 豊岡市(2001年), 美方郡(2003年)の各箇所も調査時は無被害であった.

種類数は養父市宮本・森・朝来市立脇がそれぞれ(15・17・25), 無被害地の8か所は31~50で, 被害地は明らかに少なく, 特に養父市宮本・森の少なさは異常と

言える.

個体数(1000mあたり換算)養父市宮本・森, 朝来市立脇がそれぞれは(6・7・22)で無被害地は14~89である. 養父市宮本・森は少ないが, 朝来市立脇は無被害地との差が認められない.

チョウ指数 養父市宮本・森・朝来市立脇がそれぞれ(1.9・1.88・1.89)で, 無被害地の8か所は2.5~3.5である. また, チョウ指数1の出現割合は, 養父市宮本・森・朝来市立脇がそれぞれ(54・55・54%)であり, 無被害地の8か所は4~28%であった. 被害地のチョウ相は, 都市, 住宅段階の環境で見られる相といえる.

III まとめ

- 兵庫県南但馬(養父市・朝来市)はシカの生息密度が高く, 森林の下層植生が衰退している.
- 南但馬地区の森林(大屋町宮本, 養父市森)と住宅地周辺(朝来市立脇)でチョウ類のトランセクト調査を実施した.
- 調査した3地区を比較すると, 奥山に位置する養父市2か所は下層植生が衰退して, 生息環境が悪化しているため, 地区内で発生するチョウは種類数, 個体数ともに少ない. 住宅地に近い朝来市立脇では, 区域内の下層植生が衰退の程度が低いいため, 養父市に比べると個体数は多い.
- 但馬地区の無被害地域で行ったチョウ類のトランセクト調査の結果と比較すると, 3地区ともに種類数が少なく, 養父市2か所は個体数も低いが, 朝来市立脇の個体数は無被害地と差はない.
- 3地区ともにチョウ指数が低く, 構成種とチョウ指数1の種の出現比率を考慮すると, チョウの生息環境は都市周辺部~住宅地の環境と判断できる.
- 以上の結果から, シカの密度が高い地域では下層植生が衰退し, その結果, 植物に依存しているチョウ類の

表5 但馬地区におけるトランセクト調査の比較.

市郡	養父市	養父市	朝来市	養父市 (* 1)			豊岡市 (* 2)			美方郡 (* 3)	
町	大屋			八鹿			日高			香美	
大字	宮本	森	立脇	石原	加瀬尾	妙見	神鍋	稲葉	三川山	熊波	熊波
区域環境	森林	森林	集落	森林	農地	森林	スキー場	森林	森林	農地	森林
シカによる下層植生衰退度	3~4	3~4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
標高 (平均) m	315	215	170	230	470	640	345	505	855	300	300
(a) 調査延長m	850	850	1250	900	1000	1300	500	1400	1200	900	1100
(b) 調査回数	21	21	19	20	20	20	11	11	10	17	17
(c) 種数	15	17	25	49	50	42	31	39	34	35	45
(d) 個体数	101	129	510	906	843	354	487	261	228	399	350
個体数 1000 m換算 (* 4)	6	7	22	50	42	14	89	17	19	26	19
都市分布種の割合% (* 5)	54	55	54	26	22	19	13	10	4	28	16
チョウ指数加重平均 (* 6)	1.9	1.88	1.89	2.5	2.9	2.91	2.45	3.5	3.33	2.59	2.89

* 1 2001年4月~11月 近藤 (2009) きべりはむし 32 (1).
 * 2 2002年4月~10月 近藤 未発表.
 * 3 2003年4月~10月 近藤 未発表.
 * 4 個体数 1000m換算は, 調査距離 1000 mに換算して出現するチョウの個体数 (d / a × b) × 1000.
 * 5 都市分布種の割合は, 最も都市化の進んだところまで分布するチョウ (蝶指数 1 : 兵庫県環境政策課 1996) の出現する割合.
 チョウ指数 1 : アゲハチョウ, アオスジアゲハ, モンシロチョウ, キタキチョウ, ヤマトシジミ, イチモンジセセリの 6 種.
 * 6 調査期間に出現した全てのチョウの蝶指数 (1~5) 加重平均値.

多くが生息できない環境になっている。たとえ奥山であっても、チョウにとっては都市周辺や住宅地の環境と大差がない自然環境といえる。チョウ以外の昆虫類については不明であるが、チョウと同様の可能性が高く、食物連鎖の底辺部分を支える植物や昆虫類が衰退しているということは、兵庫県の広大な森林で生物多様性が失われている可能性が高い。

IV シカ被害によって失われる兵庫の森林の生物多様性

(1) ギフチョウの例

ギフチョウの食餌植物であるカンアオイ類について、シカの嗜好性調査を行った結果、不嗜好性植物の部類に入った (近藤・未発表)。しかし冬季、緑の植物がなくなるころには食べられてしまう。豊岡市出石町鳥居の調査では、1989年に10m × 100mの区間で65株 (葉数267枚) のカンアオイと22卵塊、132卵のギフチョウ産卵を確認したが、2013年には裸地化した林床に、矮小化したカンアオイ2株が確認できただけである。南但馬のギフチョウは、同様の経過をたどって、生息環境が消滅し、絶滅したものと思われ、2000年以降は、旧生野町、旧朝来町、旧和田山町、旧養父町の区域からギフチョウの記録がほとんど見られなくなった。

(2) シカ被害の北進

豊岡市の北西、日本海に近接した絹巻神社のスタジイ林は暖地性原生林として兵庫県の天然記念物に指定されているが、近年シカの植生被害が激しく、1978と2011年を比較すると、第2低木層 (高さ1~2m) は、種数 (21種→4種) 植生率 (80%→10%) となり、草本層 (0.5m以下)

は (種数40種→14種)、被覆率 (70%→1%) と裸地化している (尾崎ほか 2013)。

県北西部の美方郡がシカ害のない、生物の多様性という点で見れば残り少ない貴重な区域といえるが、香美町にも被害が拡大し始めた。香美町村岡区の猿尾滝付近はシカの分布拡大の最前線である。2009年に多数確認したアオキなどの低木層やササ類は2011年には消滅し、滝の入り口付近の道路に発達していたそで群落の植生は衰退して2009年に43種あったのが、2年後には20種に減じた。現在は植物の豊富な香美町にシカが集中しているようである。

兵庫県は、シカ保護管理計画のもとで、年間捕獲目標を設定して、狩猟規制の緩和措置と支援施策を進めているが、分布拡大の最前線区域である美方郡内において、シカ捕獲対策が進むような、特別対策が望まれる。

文 献

石井実, 1993. チョウ類のトランセクト調査 日本産蝶類の衰亡と保護 第2集. 91-101 日本鱗翅学会 大阪
 服部保・矢倉資喜・武田義明・石田弘明, 1997. 蝶類群集による自然性評価の一方法. 人と自然, No.8: 41-52.
 服部保・矢倉資喜・浅見佳世・武田義明・石田弘明, 1997. 三田市フラワータウンにおける蝶類群集からみた植生の自然性評価. 植生学会誌, 14:47-60.
 近藤伸一, 1991. 兵庫県北部のギフチョウの生活. 昆虫と自然, 26(4) 35-36.
 近藤伸一, 2009. 但馬・妙見山のチョウ類1年の生活. きべりはむし, 32(1): 30-43.

- 兵庫県森林動物研究センター, 2010. ニホンジカをめぐる問題.
- 藤木大介, 2012. 兵庫県本州部の落葉広葉樹林におけるニホンジカによる下層植生の衰退状況— 2006 から 2010 にかけての変化. 兵庫ワイルドライフモノグラフ 4 号, 17-31.
- 尾崎真也・永井英司・宮田和男, 2013. 兵庫県豊岡市絹巻神社スダジイ林で発生したニホンジカによる植生被害. 森林防疫, vol.62 No1 25-35.

写真1～8：養父市大屋町宮本コースの1年の変化.



写真1 養父市宮本, 起点, 4月.



写真2 起点, 7月. 夏季はシカ不嗜好性植物が茂る.



写真3 起点から200m, 4月.



写真4 起点から200m, 5月. 道路全体をオオバアサガラが覆う.



写真5 起点から500m, 5月. イワヒメワラビの発芽.



写真6 起点から500m, 7月. イワヒメワラビの繁茂.



写真7 起点から800m, 7月. マツカゼソウの繁茂.



写真8 起点から800m, 10月. マツカゼソウは枯死し裸地に.

写真 9～12：養父市森コースの1年の変化.



写真 9 養父市森, 起点から 200m 付近, 4月.



写真 10 起点から 400m 付近, 6月.



写真 11 起点から 600m 付近の谷部, 6月. オオバアサガラが生える.



写真 12 起点から 800m 付近, 8月. シカ不嗜好性植物が茂る.

写真 13～16：朝来市立脇コースの1年の変化.



写真 13 朝来市立脇, 起点から 200m 付近, 4月.



写真 14 起点から 300m 付近, 9月. 調査地全景.



写真 15 起点から 700m 付近, 6月. 造成緑地.



写真 16 起点から 1200m 付近, 9月. 宅地内道路.

明石市西部におけるヤマトアオドウガネの現状

三木 進¹⁾

はじめに

南方系のアオドウガネ (*Anomala albopilosa*) が、ドウガネブイブイ (*Anomala cuprea*) やヤマトアオドウガネ (*Anomala japonica*) を駆逐しながら北上しているという。関東ではヤマトアオドウガネが激減。兵庫県でも「記録地が少なく、今後の動向が危惧される」として、2012年の兵庫県版レッドデータブックでは、「個体数激減」を理由に、これまでの要調査からCランクに変更された。

河川敷や海岸寄りの地域に多いとされ、神戸、西宮、伊丹、川西、明石、加古川、丹波、淡路の各市に記録があるという。海岸から500m、赤根川から100mほどの明石・江井ヶ島に住み、以前からヤマトアオドウガネを見る機会があったので、この地域での実態はどうか、2012年5月1日からほぼ毎晩、マンション1階でブラックライト(300W)による灯火採集を行った。

両種の分布と発生期

ヤマトアオドウガネの分布は本州、佐渡島、粟島、伊豆諸島、小笠原諸島、四国、九州、壱岐、五島列島、甌島列島、男女群島、屋久島。国外では、濟州島、朝鮮半島。発生は6月から9月。

アオドウガネの分布は本州、佐渡島、伊豆諸島、四国、九州、対馬、壱岐、甌島列島、大隅諸島、トカラ列島、奄美大島、徳之島、沖永良部島、与論島、沖縄島、伊平

屋島、久米島、宮古島、多良間島、石垣島、西表島、与那国島。国外では、台湾、濟州島、朝鮮半島、奄美、沖縄、八重山(先島)、与那国島には、それぞれ4亜種が分布する。本州における発生は6月から9月。

分類方法

両種の区別は

- ①ヤマトアオドウガネは尾節板の前部と先端部にのみ横一列に黄色の毛がある(図1)のに対し、アオドウガネは中央部を除く、ほぼ全面に多くの毛がある(図2)こと。
- ②上翅側縁の隆起が、肩部より前種は2/3まで、後種が3/4まで縁取られること。

を総合的に判断した。

調査結果

ヤマトアオドウガネは、6月2日～7月6日に9♂♂2♀♀が飛来。アオドウガネは、6月23日～7月8日に11♂♂11♀♀が飛来した。7月9日以降は、ヤマトアオドウガネは見られなかった。アオドウガネは7月をピークに発生し続け、9月下旬まで活動した。



図1 ヤマトアオドウガネの尾節板。前部と先端部にのみ横一列に黄色の毛がある。



図2 アオドウガネの尾節板。中央部を除くほぼ全面に多くの毛がある。

¹⁾ Susumu MIKI 兵庫県明石市



図3 明石市江井ヶ島で採集したヤマトアオドウガネとアオドウガネの標本。採集した日付ごとに並べている。

考察

1 カ月間に計 33 頭を採集し、日付ごとに標本箱に並べてみた (図 3)。ヤマトアオドウガネ 9 ♂♂ 2 ♀♀を確認した。江井ヶ島では確実に生き残っていた。

両種の比率は 1 : 2, さらにヤマトアオドウガネの発生期は、アオドウガネに比べて早く、6 月初めからメスが採集された。6 月下旬に発生のピークがあるようで、7 月に入って、さらに多く発生するアオドウガネと少しずれていた。雌雄の比率は、アオドウガネが半々なのに比べ、ヤマトアオドウガネは 1 : 4.5 とメスがかなり少なかった。

今後の取り組み

2013 年以降は、採集はせずに飛来数をカウントし、発生数の参考とし、両種の消長を観察したい。

文献

- 岡島秀治・荒谷邦雄監修, 2012. 日本産コガネムシ上科標準図鑑. 学研教育出版
- 酒井香・藤岡昌介, 2007. 日本産コガネムシ上科図説・第 2 巻食葉群 I. 昆虫文献 六本脚
- 兵庫県版レッドデータブック 2012(昆虫類), 2012. 財団法人ひょうご環境創造協会

兵庫県のアオゴミムシ類

森 正人¹⁾

はじめに

兵庫県におけるオサムシ科ゴミムシ類については、古くは福貴 (1935) や堀田 (1959) などに断片的な記録が見られる。地域の目録としては関 (1934), 山本 (1958), 辻・岸田 (1972), 高橋匡 (1982) などがあるが、兵庫県全域のゴミムシ類を整理した資料は見あたらない。一方で、最近になって吉武ほか (2011) はゴミムシ大家の土生昶申コレクションの標本記録を整理・公表し、また初宿 (2012) も大阪市立自然史博物館所蔵の甲虫類目録 (ゴミムシ類) を公表した。このなかには、兵庫県産ゴミムシ類の古い標本記録が散見され、なかには今では見られなくなった種類の重要な情報が含まれている。

これらの記録や情報と、筆者の手許にある標本記録を併せて、これまでの兵庫県産ゴミムシ類の記録を整理しておきたい。ここでは、アオゴミムシ亜科に含まれる種類について、若干の知見とともに報告しておく。

記録は種ごとに文献記録と標本記録に分け、文献記録については記載された記録地名だけを明記した。地名は原則的に文献記載の地名そのままを転用し、重要と思われるものについては採集データや採集者等の詳細内容も加えた。標本記録については、筆者の手許にある標本のなかから、原則 1 産地 1 例とし、採集頭数・採集地・採集データを明記した。採集者については、筆者以外のものは採集者を明記し、筆者採集のものは採集者名を省略した。なお、学名は LÖBL・SMETANA (2003) に従った。

各種解説

1. オオサカアオゴミムシ *Callistoides pericallus* REDTENBACHER, 1867

【文献記録】猪名川 (福貴:1935), 1ex, 猪名川, 28-III-1958 (初宿: 2012).

大阪が原産地であるが関西では昔から大変少ない種類のように、福貴 (1935) によると当時でも「珍種」として扱っており、氾濫時に採集できた旨が書かれている。近隣府県では大阪府をはじめ京都府、岡山県などでも古い記録があるが、いずれも現在の状況はほぼ同じで、最

近の確認情報は全くない。関東地方では現在でも健在であるが多い種類ではない。生息場所は河川等の水辺周辺である。冬季は水辺周辺の土中から得られている。

2. ヒトツメアオゴミムシ *Callistoides deliciolus* BATES, 1873

【文献記録】甲東園, 川西市大和, 大河内町砥峰, 佐用町大撫山 (初宿, 2012).

【標本記録】1ex, 村岡町, 3-IX-1994; 83exs, 神河町砥ノ峰高原, 9-VI-2007; 1ex, 佐用町大撫山, 25-XII-1988; 1ex, 洲本市, 23-II-1989.

西日本では草地性の種類で、古くから草地が維持されているような環境では個体数が多い。水辺ではあまり見られず、やや乾燥気味の環境に生息することもある。冬季は林縁部などの崖から得られる。本種の生息に適した規模の大きな草地環境は全国的に少なく、環境省 (2012) のレッドリストでは準絶滅危惧に選定されている。

3. スジアオゴミムシ *Chlaenius (Haplochlaenius) costiger costiger* (CHAUDOIR, 1856)

【文献記録】氷上郡 (山本: 1958), 篠山町 (岸田・辻: 1975), 洲本市先山 (堀田: 1976), 宝塚市 (新家: 1988), 三原郡鮎屋, 洲本市先山, 三熊山 (高橋: 1998), 家島本島 (上田: 1981), 豊岡市, 出石町, 竹野町 (高橋匡: 1982), 西宮市甲山, 西宮市東久保, 西宮市武田尾, 芦屋市高座川, 神戸市 Mikumo, 神戸市摩耶ケーブルまや駅, 神戸市烏原, 神戸市岩谷峠, 神戸市藍那, 川西市笹部, 川西市大和, 宝塚市中山寺, 猪名川町上阿古谷, 篠山市籠坊温泉, 社町清水寺, 三田市志手原, 吉川町蓮花寺, 佐用町大撫山, 波賀町赤西, 温泉町蒲生峠, 洲本市先山 (初宿: 2012).

【標本記録】1ex, 伊丹市猪名川, 3-I-2012; 2exs, 西宮市すみれ台, 16-XI-1992; 1ex, 神戸市淡河, 4-III-2007; 1ex, 三田市桑原, 29-IX-1998; 2exs, 加美町山口, 30-VII-2002; 1ex, 夢前町坪, 3-IX-1997; 2exs, 小野市青野ヶ原, 8-X-2012; 4exs, 加東市下久米, 25-XI-2012; 14exs, 佐用町大撫山, 25-XII-1988; 1ex, 宍粟市音水湖, 14-VIII-2010; 1ex, 養父市杉ヶ沢,

¹⁾ Masato MORI 環境科学大阪 株式会社

1-VI-2012; 1ex, 香住町小原, 13-VII-2000; 1ex, 豊岡市神鍋高原, 28-VIII-2011; 1ex, 洲本市柏原山, 19-X-2003; 1ex, 洲本市柏原山, 19-X-2003; 1ex, 三原町愉鶴羽山, 23-IX-2001.

本種は県内全域に広く分布し、淡路島にも見られる。生息地における個体数は多く、冬季採集で得られることも多い。生息環境は閉鎖環境(樹林内など)から開放環境(河川敷など)まで広範囲に及ぶ。本種は、全国分布も広く、乾燥した島嶼部などにも多く見られる種類である。

4. オオキベリアオゴミムシ *Chlaenius (Epomis) nigricans* (WIEDEMANN, 1821)

【文献記録】神戸市御影(関:1934), 氷上郡(山本:1958), 氷上郡(岸田・辻:1975), 西脇市津万の川原(兵庫昆虫同好会:2001), 洲本市安乎町(堀田:1959), 洲本市安乎町, 三原郡八木養宣(高橋:1998), 日高町岩中(高橋匡:1982), 川西市笹部(仲田:1979), 甲東園, 猪名川, 川西市笹部(初宿:2012).

【標本記録】1ex, 神戸市道場, 14-IX-1987; 1ex, 加西市青野ヶ原, 20-IV-1997; 1ex, 一宮町小原, 6-VIII-1989; 1ex, 佐用町大撫山, 25-XII-1988.

県内での記録は少なく、個体数も多くない。本種の生態はやや特殊で、成虫・幼虫ともカエル類を捕食するとの報告がある(例えば平井:2006, 三宅:2008など)。また、海外の同属他種でも同じくカエルを食べる生態情報があり大変に興味深い。生息環境は河川や池沼周辺に限られるようである。冬季は林縁部などの崖から得られる。

5. クロヒゲアオゴミムシ *Chlaenius (Achlaenius) ocreatus* BATES, 1873

【文献記録】Hiogo(BATES:1873), 氷上郡(山本:1958), 氷上郡(岸田・辻:1975), 神戸町低峰高原(八木ほか:2003), 氷ノ山, 扇ノ山, 日高町阿瀬溪谷(高橋匡:1982), 神戸市六甲, 御影, 川西市笹部, 川西市大和, 一王山, 川西市東畦野, 猪名川町木間生, 猪名川町三蔵山, 猪名川町槻並, 波賀町赤西(初宿:2012).

【標本記録】1ex, 神戸市道場, 13-VI-1992; 1ex, 猪名川町, 23-VI-1987; 2exs, 上郡町金出地, 28-VI-1991; 2exs, 千種町ちぐさ高原, 23-VI-1987; 3exs, 宍粟市音水湖, 14-VIII-2010; 1ex, 宍粟市赤西溪谷, 14-VI-2009; 2exs, 養父市ハチ高原, 1-VI-2012; 1ex, 豊岡市神鍋高原, 20-VIII-2012; 3exs, 香住町小原, 10-VI-2001.

県内には広く分布している。アオゴミムシ類としては、珍しく溪流性の種類で、山地溪流環境の水辺石下などで見られる。平地よりも低山地、山地に生息地が多い。

6. コガシラアオゴミムシ *Chlaenius (Achlaenius) variicornis* MORAWITZ, 1863

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 洲本市安乎町(高橋:1998), 豊岡市立石, 出石町林木(高橋匡:1982), 甲東園, 御影, 川西市見野, 美方町 Sonae(初宿:2012).

【標本記録】5exs, 神戸市道場, 11-II-1992; 18exs, 加古川市加古川, 18-XI-1995; 38exs, 赤穂市千種川, 9-XII-2000; 1ex, 村岡町, 3-IX-1994; 1ex, 家島町家島本島, 13-VIII-1989, Y.KUSUI Leg.

県下に広く分布している。瀬戸内海の家島にも生息している。河川敷や溜池周辺など開放的な環境に生息し、個体数も多い。冬季は河川敷の崖や朽ち木内で越冬する。本種の古い記録には次種が含まれている可能性がある。次種と地域的な棲み分けが見られることもあるが、混生地も多い。次種との区別はやや面倒で、前胸背の形状や♂交尾器中央片の湾曲の角度等で識別できる。

7. ニセコガシラアオゴミムシ *Chlaenius (Achlaenius) kurosawai* KASAHARA, 1986

【文献記録】芦屋市, 西宮市船坂橋, 神戸市北野, 川西市大和, 佐用町大撫山, 家島町貞浦(初宿:2012).

【標本記録】5exs, 神戸市道場, 25-VII-1987; 9exs, 伊丹市軍行橋猪名川, 3-I-2012; 2exs, 柏原市柏原川, 5-VIII-2011; 9exs, 赤穂市千種川, 9-XII-2000; 1ex, 加西市段下町, 16-X-1999; 23exs, 三木市美囊川, 13-III-1998; 4exs, 福崎町市川, 3-IV-1999; 6exs, 佐用町大撫山, 25-XII-1989.

前種とともに県下に広く分布する。河川敷などに生息し、個体数も一般に多い。

8. ムナビロアオゴミムシ *Chlaenius (Achlaenius) sericimicans* CHAUDOIR, 1876

【文献記録】豊岡市栴江, 出石町内町(高橋匡:1982).

【標本記録】1♀, 三木市美囊川, 8-II-1987; 1♀, 豊岡市神鍋高原(N), 28-VIII-2011; 1♂, 豊岡市神鍋高原(N), 19-VIII-2012.

県下における記録は少ない。前2種にやや似るが、本種は体型がやや太く、前胸背の基部が顕著に幅広いなどの違いがある。生息環境も前2種とはやや異なり、河川周辺には固執せず、畑地や草地などにも見られる。灯火に飛来することもある。

9. オオアトボシアオゴミムシ *Chlaenius (Achlaenius) micans* (FABRICIUS, 1792)

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 篠山町雨石山(林ほか:1995), 洲本市安乎町(堀田:1959), 宝塚市(新家:1988), 津名郡常隆寺山ほか(高橋:1998), 豊岡市福田, 出石町(高橋匡:1982), 多可郡中町(松尾:

2009), 神戸市大沢, 住吉, 甲東園, 川西市一庫, 川西大和, 川西市見野, 川西市笹部, 籠坊温泉 (初宿: 2012).

【標本記録】 3exs, 神戸市道場, 26-VI-1991; 1ex, 三木市美囊川, 13-III-1998; 4exs, 加古川市上荘町, 4-I-2009; 3exs, 青垣町稲土, 30-VIII-2011; 1ex, 一宮町公文, 24-X-2002; 1ex, 宍粟市音水湖, 14-VIII-2010; 2exs, 養父市ハチ高原 900m, 21-VIII-2012; 1exs, 八鹿町円山川, 19-VI-2011; 2exs, 豊岡市神鍋高原, 28-VIII-2011; 1ex, 豊岡市佐野, 24-V-2011.

県下では広く分布し, 個体数も多い. 灯火にも多く飛来する. 生息環境は河川や池沼周辺の開放環境である.

10. アオヘリアオゴミムシ *Chlaenius (Amblygenius) praefectus* BATES, 1873

【文献記録】 1ex, Shingucho Halima, 18-VIII-1935, K.YAGI Leg. (初宿: 2012).

兵庫県では上記の古い記録, 1例しか確認できなかった. 昔から全国的に希少な種類で, 現在でも日本における生息地は数えるほど少ない. 最近では岡山県と三重県, 茨城県, 沖縄県西表島などで生息が確認されている. これまでの記録では河川周辺での記録が多いが, 水田周辺や湿性草地での記録もある. 冬季は水辺周辺の崖などで越冬する. 本種はスジアオゴミムシの小型個体と混同されることがあり, 同定には注意を要する. 環境省 (2012) のレッドリストでは絶滅危惧 1A 類の高いカテゴリーに選定されている.

11. コキベリアオゴミムシ *Chlaenius (Chlaeniostenus) circumdatus xanthopleurus* CHAUDOIR, 1856

【文献記録】 氷上郡 (山本: 1958), 篠山町 (岸田・辻: 1975), 津名郡常隆寺山 (高橋: 1998), 日高町日置, 豊岡市上陰, 京町, 但東町赤野 (高橋匡: 1982), 甲東園, 住吉, 宝塚, 川西市見野, 川西市大和 (初宿: 2012).

【標本記録】 4exs, 神戸市道場, 25-VII-1987; 1ex, 小野市青野ヶ原, 4-V-1995.

全国的には少ない種類ではないが, 兵庫県における記録や標本は少なかった. 本種は水辺に生息するが, 河川周辺よりも水田脇や周辺の湿った場所に多い.

12. アオゴミムシ *Chlaenius (Chlaenius) pallipes* GEBLER, 1823

【文献記録】 氷上郡 (山本: 1958), 篠山町 (岸田・辻: 1975), 洲本市安乎町 (堀田: 1959), 出石町内町 (高橋匡: 1982), 猪名川, 神戸市垂水, 御影, 加古川河口, 宝塚市境野 (初宿: 2012).

【標本記録】 3exs, 神戸市道場, 11-II-1992; 3exs, 神戸市有野, 4-VII-1987; 1ex, 神戸市藍那, 23-VII-2003; 2exs, 西宮市すみれ台, 16-VII-2000; 5exs, 西宮市武田尾武庫川, 23-XI-2000; 10exs, 三田市香下, 15-XI-2008; 1ex, 三木市美

囊川, 13-III-1998; 8exs, 加古川市加古川, 18-XI-1995; 3exs, 福崎町市川, 3-IV-1999; 3exs, 赤穂市千種川, 9-XII-2000; 1ex, 川西市, 17-VII-1983; 1ex, 小野市青野ヶ原, 4-V-1995; 2exs, 加西市段下町, 3-V-2011; 2exs, 神戸町砥峰高原, 25-V-2007; 3exs, 八鹿町円山川, 19-VI-2011; 1ex, 関宮町小路頃, 3-VI-2000.

県下には広く分布し, アオゴミムシ類の中では最も個体数が多い. 生息環境も河川周辺から溜池, 湿地など多くの環境を利用する. 冬期間は朽ち木や土中で越冬し, しばしば集団が見られる.

13. アカガネアオゴミムシ *Chlaenius (Pachydinodes) abstersus* BATES, 1873

【文献記録】 氷上郡 (山本: 1958), 篠山町 (岸田・辻: 1975), 豊岡市堀川橋 (高橋匡: 1982), Kawaraki, 甲東園, Okkoyama, 加古川, 川西市大和, 川西市笹部 (初宿: 2012).

【標本記録】 1ex, 神戸市有野, 4-VII-1987; 1ex, 神戸市藤原台, 25-VI-1987; 1ex, 西宮市すみれ台, 16-VII-2000; 1ex, 青垣町稲土, 13-VIII-2001; 2exs, 養父市ハチ高原, 1-VI-2012.

県下での記録は多くないが広く分布している. 草地や荒れ地環境で見出されることが多い. 灯火にも飛来する.

14. アトワアオゴミムシ *Chlaenius (Pachydinode) virgulifer* CHAUDOIR, 1876

【文献記録】 氷上郡 (山本: 1958), 篠山町 (岸田・辻: 1975), 洲本市安乎町 (高橋: 1998), 扇ノ山, 但東町佐々木, 温泉町金尾 (高橋匡: 1982), 神戸町砥峰高原 (八木ほか: 2003), 神戸市垂水, 籠坊温泉, 甲東園, 芦屋市奥池, 三田市三輪, 川西市大和, 川西市笹部, 猪名川町木間生, 佐用町大撫山, 淡路吹上浜 (初宿: 2012).

【標本記録】 3exs, 神戸市有野, 28-VII-1987; 2xss, 神戸市藤原台, 14-VII-1987; 1ex, 宝塚市大原野, 4-V-2006; 2exs, 神戸町砥峰高原, 25-V-2007; 1ex, 千種町峰越峠, 9-X-1999; 3exs, 青垣町稲土, 13-VIII-2001; 1ex, 宍粟市音水湖, 14-VIII-2010; 1ex, 養父市ハチ高原 1000m, 9-X-1999; 11exs, 豊岡市神鍋高原, 28-VIII-2011; 3exs, 三原町論鶴羽山, 29-IV-2000.

県下では広く分布している. 主要な生息環境は畑地や荒れ地などで, 河川敷などで見られることも多い. 灯火にもよく飛来する.

15. コアトワアオゴミムシ *Chlaenius (Pachydinode) hamifer* CHAUDOIR, 1876

【標本記録】 1♂ 1♀, 加西市段下町, 14-IX-2010; 1♂, 上郡町柏野千種川, 10-V-2003.

県下の記録は少ない. 加西市では大きな溜池周囲の湿性草地で得られ, 上郡町では河川水辺の湿地で採集さ

れた。前種よりも好水性が強いかも知れない。

16. ムナビロアトボシアオゴミムシ *Chlaenius (Lissauchenius) tetragonoderus* CHAUDOIR, 1876

【文献記録】篠山町(岸田・辻:1975), 出石町内町, 但東町佐々木(高橋匡:1982), 美方町 Sonae(初宿:2012).

【標本記録】1ex, 揖保川町, 19-VIII-1994; 1ex, 八千代町笠形山, 24-VIII-2002; 1ex, 洲本市柏原山, 21-X-2001; 4exs, 三原町榎鶴羽山, 11-XI-2001.

県下には広く分布している。本種の生息環境はアオゴミムシ類としてはやや特殊で、水辺ではなく山地樹林の林床などで得られることが多い。

17. アトボシアオゴミムシ *Chlaenius (Lissauchenius) naeviger* MORAWITZ, 1862

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町雨石山(林ほか:1995), 洲本市先山(堀田:1976), 洲本市安乎町(堀田:1959), 三原郡論鶴羽山ほか(高橋:1998), 豊岡市妙薬寺, 出石町内町, 氷ノ山, 蘇武岳(高橋匡:1982), 神戸市六甲山(八木ほか:2002), 神河町砥峰高原(八木ほか:2003), 摩耶山, 神戸市藍那, 神戸市烏原, 甲東園, 御影, 住吉, 山の街, 神戸市道場, 宝塚市清荒神, 宝塚境野, 川西市見野, 川西市笹部, 猪名川町槻並, 宍粟郡船越山, 佐用町大撫山, 洲本市先山(初宿:2012).

【標本記録】10exs, 神戸市道場, 5-II-2005; 1ex, 西宮市武田尾, 30-IV-2011; 3exs, 佐用町大撫山, 25-XII-1988; 1ex, 篠山市鏝市ダム, 27-VI-1998; 1ex, 小野市青野ヶ原, 21-V-1994; 1ex, 中町, 16-VIII-1987; 1ex, 朝来市段ヶ峰 1000m, 30-VI-2007; 1ex, 加美町妙見山, 8-VIII-1998; 1ex, 一宮町, 6-VIII-1987; 1ex, 宍粟市音水湖, 14-VIII-2010; 2exs, 村岡町原, 13-VII-2000; 9exs, 香住町小原, 13-VII-2000; 1ex, 豊岡市佐野, 24-V-2011; 1ex, 豊岡市新堂, 15-VI-2011; 1ex, 家島町家島本島, 13-VIII-1989, Y.KUSUI Leg.

県下に広く分布し、個体数も多い。西日本における生息環境は樹林林床で、日中でも林床を歩行する姿がよく見られる。

18. キボシアオゴミムシ *Chlaenius (Lissauchenius) posticalis* MOTSCHULSKY, 1854

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 洲本市安乎町(高橋:1998), 出石町榎見(高橋匡:1982), 小野市青野ヶ原, 甲東園, 猪名川(初宿:2012).

【標本記録】2exs, 神戸市有野, 13-VI-1999; 2exs, 神戸市藤原台, 13-VII-1987; 2exs, 青垣町稲土, 13-VIII-2001; 3exs, 神河町砥峰高原, 25-V-2007; 14exs, 養父市ハチ高原, 21-VIII-2012; 2exs, 八鹿町円山川, 19-VI-2011; 3exs, 豊岡市神鍋高原, 28-VII-2011.

県下には広く分布する。畑地や荒れ地での個体数が多

い。河川敷にもよく見られる。

19. キベリアオゴミムシ *Chlaenius (Chlaeniellus) circumductus* MORAWITZ, 1862

【文献記録】甲東園, 武庫川(初宿:2012).

【標本記録】2♂ 4♀, 小野市権現湖, 31-V-1992.

県下の記録は少ない。生息環境は溜池周辺などの湿地。近畿地方の他府県でも記録はほとんどない。

20. ヒメキベリアオゴミムシ *Chlaenius (Chlaeniellus) inops inops* CHAUDOIR, 1856

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 宝塚市(新家:1988), 氷ノ山, 温泉町金尾(高橋匡:1982), 神戸市東垂水, 御影, 宝塚市武田尾, 明石市松江浜(初宿:2012).

【標本記録】4exs, 神戸市道場, 13-VI-1999; 2exs, 神戸市藤原台, 14-VII-1987; 3exs, 三田市香下, 20-IX-2002; 6exs, 川西市一庫ダム, 7-X-2003; 3exs, 青垣町稲土, 10-VIII-1995; 1ex, 市島町竹田川, 8-V-1999; 3exs, 養父市新津, 28-X-1995; 1ex, 八鹿町円山川, 9-VI-2011.

県下には広く分布し、個体数も多い。水田や湿地などの泥質湿地の環境に多く見られる。

21. クビナガキベリアオゴミムシ *Chlaenius (Chlaeniellus) prostenus* BATES, 1873

【文献記録】Tarumi, 1ex, 5-x-1948, T.SHIBATA Leg.(初宿:2012).

県下では古い記録、1例しか確認できなかった。近畿地方における本種の記録はほとんどないが、森(2008)は和歌山県の記録を報告している。本種は前種ヒメキベリアオゴミムシとよく似ているが、本種の腹面の色彩や上翅外縁の黄色帯の形状、♂交尾器中央片の形状で区別される。生息環境は溜池周囲の湿った場所である。

22. ノグチアオゴミムシ *Chlaenius (Lithochlaenius) noguchii noguchii* (BATES, 1873)

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 宝塚市(新家:1988), 出石町内町, 温泉町金尾(高橋匡:1982), 西宮市武庫川(吉武ほか:2010), 猪名川, 甲東園, 武庫川, 西宮市生瀬武庫川(初宿:2012).

【標本記録】4exs, 神戸市道場, 16-IV-1993; 4exs, 加古川市上荘町, 4-I-2009; 5exs, 小野市加古川, 17-IV-2010; 6exs, 揖保川龍野橋, 7-II-2009; 3exs, 八鹿町円山川, 3-I-2009.

県下での記録は多くないが、広く分布している。生息環境は河川水際に限られ、石河原などで一般的に個体数が多い。

23. オオヒラタトックリゴミムシ *Brachyodes virens* (WIEDEMANN, 1823)

【文献記録】Kakogawa 兵庫県?(釣巻:2009).

河川水辺の国勢調査の記録で詳細は不明とされている。本種は環境省(2012)のレッドリストでは絶滅危惧1A類と高いランクに選定されている。この種は本州と九州で記録があるが、記録は断片的で、最近の記録はない。生息環境が把握されていない。

24. オオトックリゴミムシ *Oodes vicarius* BATES, 1873

【文献記録】篠山町(岸田・辻:1975), Hiogo(BATES:1873), 三田市大原(林:2002).

【標本記録】3exs, 神戸市有野町, 28-VI-1998; 5exs, 三田市香下, 20-IX-2002; 5exs, 小野市権現湖, 31-V-1992; 6exs, 加西市青野ヶ原, 2-VI-1991; 3exs, 篠山市福住, 9-X-2011; 18exs, 神戸市千刈, 20-VI-1992; 7exs, 三原町論鶴羽山, 29-IX-2001; 9exs, 三原町上田池, 29-IX-2001.

県下では平地から丘陵地や低山地にかけての河川、溜池、ダム湖など水辺周辺に限って生息している。県下での生息地は多く、個体数も多い。特に、ダム湖沿岸などの植生の乏しい環境で優占的に出現する場所もある。環境省(2012)のレッドリストでは準絶滅危惧の扱いとなっているが、兵庫県では今のところ特に問題とはならない。

25. エチゴトックリゴミムシ *Oodes echigonus* HABU & BABA, 1960

【文献記録】加西市, 加古川市(森:2011).

【標本記録】18exs, 加西市段下町, 9-VIII-2003; 15exs, 稲美町, 10-VI-2012; 9exs, 加古川市今池, 6-VI-1992.

県下では播州平野の大きな溜池に生息するが、生息地は限られる。加西市ではオオトックリゴミムシとトックリゴミムシ、稲美町ではトックリゴミムシと混生していた。近畿地方では琵琶湖沿岸(滋賀県)で記録がある。本種は環境省(2012)のレッドリストでは準絶滅危惧に新規選定されており、県下でも溜池改修等の影響により減少する可能性が高い。

26. ニセトックリゴミムシ *Oodes helopioides tokyoensis* HABU, 1956

【文献記録】養父市ハチ高原(森:2011).

【標本記録】25exs, 養父市ハチ高原, 28-IV-2012; 48exs, 香美町ハチ北高原, 21-VIII-2012.

県下では北部の標高の高い地域でのみ生息が確認されている。生息環境は水辺に限られ、冬季は水辺周辺の朽木内で見出された。トックリゴミムシとの混生はなかった。ハチ高原では、まだ残雪の多い4月下旬で既に活動しており、10月上旬で朽木内で越冬状態で活動

を停止していた。近畿地方では他に記録がないが、岡山県では記録され現在でも生息している。

27. ヤマトトックリゴミムシ *Lachnocrepis japonica* BATES, 1873

【文献記録】氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 豊岡市栴江, 出石町内町(高橋匡:1982), 神戸市, 青野ヶ原(初宿:2012).

【標本記録】2exs, 神戸市有野, 4-VII-1987; 2exs, 川西市一庫, 7-X-2003.

県下では余り多くない。草本の多い湿地環境で見られることが多く、草本に登っている個体も観察された。

28. トックリゴミムシ *Lachnocrepis prolixa* (BATES, 1873)

【文献記録】Hiogo(BATES:1873), 氷上郡(山本:1958), 篠山町(岸田・辻:1975), 宝塚市(新家:1988), 洲本市安乎町(高橋:1998), 豊岡市福田, 扇ノ山(高橋匡:1982), 多可郡中町(松尾:2009), 三田市有馬富士公園, 甲東園, 川西市笹部, 宝塚市, 猪名川町, 一庫ダム(初宿:2012).

【標本記録】3exs, 神戸市道場, 13-VI-1992; 8exs, 神戸市二郎, 13-VI-1997; 1ex, 宝塚市武田尾, 26-V-1993; 13exs, 稲美町葡萄園池, 10-VI-2012; 11exs, 加西市段下町, 23-V-1999; 3exs, 加古川市別府, 24-VI-2012; 4exs, 青垣町佐治川, 10-VIII-1995; 11exs, 揖保川町揖保川, 13-VII-2002; 3exs, 赤穂市北野千種川, 4-VIII-2011; 1ex, 柏原町柏原川, 5-VIII-2011; 2exs, 養父市氷ノ山1000m, 24-VII-2004.

県下では広く分布し、個体数も多い。生息環境は水辺に限られる。

兵庫県下からアオゴミムシ亜科28種(アオゴミムシ族22種, トックリゴミムシ族6種)の記録を整理した。コアトワアオゴミムシは県下からは初めての記録と思われる。古い記録しか確認できなかった種類はオオサカアオゴミムシ, アオヘリアオゴミムシ, クビナガキベリアオゴミムシの3種であった。これらの種類は、兵庫県だけではなく、近畿地方においても過去・現在ともに記録はほとんど見られない。オオヒラタトックリゴミムシに関しては、情報源の真偽を確認する必要がある。

近隣府県の分布状況等から、兵庫県で追加記録が見込める種類は以下のとおり。

チビアオゴミムシ *Chlaenius (Eochlaenius) suvorovi* は大阪府や京都府の琵琶湖淀川水系ではそれほど希な種類ではなく、水系が連続する猪名川での生息可能性がある。ツヤキベリアオゴミムシ *Chlaenius (Chlaenites) spoliatus motschulskyi* とアシゲロアオゴミムシ *Chlaenius (Pachydinodes) leucops* は、大阪府淀川での記録はあるが、いずれも古いもので最近の情報はまったくない。兵庫県で新たに記録される可能性は低い。アトモンアオゴミム

シ *Chlaenius (Ocybatus) bioculatus aspericollis* やホソアトモンアオゴミムシ *Chlaenius (Ocybatus) junceus* の 2 種は、これまでの情報がないが、生息の可能性は残されている。

アオゴミムシ亜科の種類は、水辺環境に依存して生息する種類が多く含まれ、水質の悪化や環境の劣化・消滅などの影響によって、ゲンゴロウ類などの水生昆虫と同じように減少傾向にある。トックリゴミムシは現在では各地の水域で普通に見られる種類であるが、今後どのように推移するのか。普通種であっても現状を記録することは意味のあることと思う。

文 献

- BATES, H. W., 1873. On the Geodephagos Coleoptera of Japan. Trans. Ent. Spc. London, PartII, 219-322.
- 環境省, 2012. 報道発表資料-第 4 次レッドリストの公表について- . <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15619>
- 岸田剛二・辻啓介, 1975. 兵庫県多紀郡篠山町附近の歩行虫. きべりはむし, 4(1/2):16-25.
- 林 成多, 2002. 大型トックリゴミムシ 2 題. 月刊むし, (382): 12.
- 林 靖彦ほか, 1995. 1989 年度, 雨石山に於ける甲虫相調査報告書. KASUGA, 11: 3-7.
- 平井利明, 2006. オオキベリアオゴミムシによるトノサマガエル幼体の捕食. 爬虫両棲類学会, 2006(2): 99-100.
- 堀田 久, 1976. 先山の昆虫相 (1). PARNASSIUS, 16: 11-32.
- 堀田 久, 1959. 淡路島産甲虫類目録 (2). 兵庫生物, 3(5)376-378.
- 兵庫昆虫同好会事務局, 2001. 多可郡の甲虫相. きべりはむし, 29(1): 10-27.
- 福貴正三, 1935. 大阪附近歩行虫採集案内. 昆虫界, 3(13): 14-18.
- LÖBEL・SMETANA, 2003. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Apollo Books.
- 松尾隆人, 2003. 多可郡中町の自宅灯火で得た甲虫. きべりはむし, 31(1): 48-51.
- 三宅 武, 2008. ツチガエルを襲うオオキベリアオゴミムシの幼虫. 二豊のむし, (46): 74.
- 森 正人, 2008. ケビナガキベリアオゴミムシ和歌山県の記録. 月刊むし, (445): 45-46.
- 森 正人, 2011. 兵庫県のトックリゴミムシ類. きべりはむし, 34(1): 9-11.
- 仲田元亮, 1979. 「能勢の昆虫」その後 (2), きべりはむし, 7(2): 15-16.
- 関 公一, 1934. 御影町附近産の甲虫目録. 昆虫界, II(7): 41-43.
- 新家 勝, 1988. 宝塚大橋の甲虫 (その 1). きべりはむし, 16(1): 17-19.
- 初宿成彦, 2012. 大阪市立自然史博物館所蔵甲虫類目録 (2). 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録, (44): 5-170.
- 高橋 匡, 1982. 但馬地方昆虫目録 (予報第 7 報). IRATSUME, 6: 57-76.
- 高橋寿郎, 1992. 宍粟郡波賀町水谷の甲虫. きべりはむし, 19(1): 37-38.
- 高橋寿郎, 1998. 淡路島産甲虫目録 (1). PARNASSIUS, 47: 1-9.
- 辻啓介・岸田剛二, 1972. 但馬扇ノ山の甲虫目録, 兵庫県自然保護協会調査資料. (1).
- 釣巻岳人, 2009. オオヒラタトックリゴミムシについて. 里山の自然研究, (9): 102-112.
- 山本義丸, 1958. 兵庫県氷上郡昆虫目録, 氷上の自然第 3 集. 兵庫県立柏原高等学校生物教室.
- 吉武啓・栗原隆・吉松慎一・中谷至伸・安田耕司, 2011. 研究資料農業環境技術研究所所蔵の土生種申コレクション (昆虫綱: コウチュウ目: オサムシ科) 標本目録. 農業環境技術研究所研究報告, (28).
- 八木剛ほか, 2002. 六甲山のブナ林とその周辺の昆虫相. きべりはむし, 30(1): 1-45.
- 八木剛ほか, 2003. 砥峰高原の昆虫相. きべりはむし, 31(1): 1-9.
- 山本義丸, 1958. 兵庫県氷上郡昆虫目録. 兵庫県立柏原高校生物研究会, 氷上の自然, 3.
- 上田尚志, 1981. 家島群島の昆虫 (2). きべりはむし, 9(1): 9-10.



1. オオサカアオゴミムシ
(茨城県産)



2. ヒトツメアオゴミムシ



3. スジアオゴミムシ



4. オオキベリアオゴミムシ



5. クロヒゲアオゴミムシ



6. コガシラアオゴミムシ



7. ニセコガシラアオゴミムシ



8. ムナビロアオゴミムシ



9. オオトボシアオゴミムシ



10. アオヘリアオゴミムシ
(茨城県産)



11. コキベリアオゴミムシ



12. アオゴミムシ



13. アカガネアオゴミムシ



14. アトワアオゴミムシ



15. コアトワアオゴミムシ



16. ムナビロアトボシアオ
ゴミムシ



17. アトボシアオゴミムシ



18. キボシアオゴミムシ



19. キベリアオゴミムシ



20. ヒメキベリアオゴミムシ



21. クビナガキベリアオ
ゴミムシ (千葉県産)



22. ノグチアオゴミムシ



23. オオヒラタトックリ
ゴミムシ (山梨県産)



24. オオトックリゴミムシ



25. エチゴトックリ
ゴミムシ



26. ニセトックリゴミムシ



27. ヤマトトックリ
ゴミムシ



28. トックリゴミムシ

加東市で採集された注目すべき昆虫

徳平 拓朗¹⁾・高尾 海星²⁾

1. はじめに

筆者らは兵庫県加東市河高に住んでおり、同じ集団登校の班で同じ小学校に通っていた。二人とも小学生のころから昆虫が好きで、平日は学校や通学路で少しずつ採集し、休日には自宅周辺や他の地域へ採集に行った。

徳平がこれまでに加東市で採集した昆虫は標本箱3箱ほど、高尾が採集した昆虫は標本箱4箱ほどである。ただし採集した昆虫には多少偏りがあり、バッタ目などは少ない。

本稿では、筆者らがこれまでに兵庫県加東市で採集または目撃した昆虫のうち、環境省レッドリスト、兵庫県版レッドリスト、神戸市版レッドデータブックに掲載されている、他ではあまり得られない昆虫を報告する。

2. 採集地

採集地は全て兵庫県加東市で、筆者らの自宅のある河高地区、その隣の筆者らが通っていた小学校のある高岡地区、兵庫県立やしろの森公園などのある上久米地区での採集が主である。加東市は兵庫県中央部やや南よりに位置し、山地は多くなく、ため池が多い。

3. 採集した昆虫

種名の後ろに、環境省、兵庫県版および神戸市版レッドデータでのランクを記した。

トンボ目

ヤンマ科

カトリヤンマ (兵庫県:C, 神戸市:C)

1ex., 兵庫県加東市河高 (以下加東市略), 6. VII. 2010, 高尾

学校で校舎内に迷い込んだ個体がよく見られた。加東市では普通に見られる。

エゾトンボ科

タカネトンボ (兵庫県:要注目)

1ex., 高岡, 30. IX. 2009, 高尾

トンボ科

ヨツボシトンボ (神戸市:要調査)

1ex., 上久米, 1. VI. 2008, 徳平

ナニワトンボ (環境省:VU, 兵庫県:C, 神戸市:C) (図1)

1ex., 上久米, 10. XI. 2007, 徳平

1ex., 上久米, 10. VIII. 2008, 徳平

6exs., 河高, 6. IX. 2009, 高尾

2exs., 河高, 7. IX. 2009, 高尾

複数の池で得られた。採集地での個体数は少ない。

オオキトンボ (兵庫県:B, 神戸市:要調査)

1ex., 河高, 14. XI. 2011, 徳平

他のトンボがあまりいない時期だったのでもしやと思い採集してみると本種だった。採集地点は隣の小野市まで数十メートルのところだった。

バッタ目

マツムシ科

スズムシ (兵庫県:要注目)

1ex., 高岡, 24. VII. 2009, 高尾

石の下にひそんでいるのを目撃した。鳴き声を聞くことがよくある。

カメムシ目

コオイムシ科

コオイムシ (環境省:NT, 神戸市:D)

1ex., 上久米, 3. IX. 2009, 徳平

1ex., 河高, 2. VI. 2009, 高尾

4exs., 河高, 12. IX. 2009, 高尾

自宅のすぐ近くの水田などで多数見られた。加東市では普通に見られる。

タイコウチ科

ヒメタイコウチ (兵庫県:A, 神戸市:A) (図2)

1ex., 上久米, 18. IV. 2010, 徳平

3exs., 河高, 11. V. 2009, 高尾

¹⁾ Takurô TOKUHIRA 兵庫県立小野高等学校; ²⁾ Kaisei TAKAO 加東市立滝野中学校

1ex., 河高, 16. V. 2010, 高尾
 2exs., 河高, 17. V. 2010, 高尾
 1ex., 河高, 18. V. 2010, 高尾
 1ex., 河高, 19. V. 2010, 高尾
 1ex., 河高, 20. V. 2010, 高尾
 1ex., 河高, 21. V. 2010, 高尾
 1ex., 河高, 23. V. 2010, 高尾
 1ex., 河高, 25. V. 2010, 高尾
 2exs., 河高, 28. V. 2010, 高尾

河高地区では, U字溝に溜まった落ち葉の中で繁殖していた。落ち葉の中では保護色となり発見するのは難しかった。生息地は限られるが, そこでの個体数は少ない。

アミメカゲロウ目

ツノトンボ科

キバネツノトンボ (環境省:EN, 兵庫県:A)

1ex., 高岡, 月日不明. 2004, 徳平

小学校の敷地内を飛んでいたところを帽子で採集した。採集はしたが, 当時筆者には標本作製技術がなかったため, 標本は残っていない。

甲虫目

ゲンゴロウ科

シマゲンゴロウ (環境省:NT, 神戸市:C)

1ex., 河高, 2. IX. 2009, 高尾

コガネムシ科

ヒゲコガネ (兵庫県:B, 神戸市:要調査)(図3)

1ex., 河高, 1. VIII. 2008, 徳平

1ex., 河高, 8. VIII. 2008, 徳平

1ex., 河高, 11. VIII. 2008, 徳平

2exs., 河高, 15. VIII. 2008, 徳平

1ex., 河高, 7. VII. 2011, 高尾

1ex., 河高, 3. VIII. 2011, 徳平

4exs., 河高, 12. VIII. 2011, 高尾

1ex., 下滝野, 19. IX. 2008, 徳平

主に加古川流域の外灯で得られた。同じ場所で一度にたくさん得られることはあまりなく, 車に轢かれていた個体もいた。

アカマダラコガネ (環境省:DD, 兵庫県:A, 神戸市:B)(図4)

1ex., 高岡, 日不明. VI. 2006, 徳平

1ex., 上久米, 15. VI. 2008, 徳平

高岡地区の記録は, 小学校のプールで死骸を拾ったものである。

ホタル科

ゲンジボタル (神戸市:D)

2exs., 河高, 4. VI. 2010, 高尾

4exs., 馬瀬, 14. VI. 2010, 高尾

テントウムシ科

ハラグロオオテントウ (兵庫県:要注目)(図5)

1ex., 河高, 28. VI. 2007, 徳平

クワについていたところを採集したが, そのクワは現在切り倒され道路になってしまった。採集時にはクワカミキリも見られた。

カミキリムシ科

クワカミキリ (兵庫県:要調査)

1ex., 河高, 24. VII. 2009, 高尾

ハチ目

アナバチ科

キアシハナダカバチモドキ (環境省:VU, 神戸市:C)

1ex., 下滝野, 16. VII. 2008, 徳平

中学校のテニスの練習をする場所の隅で発生していた。

ハエ目

シギアブ科

キアシキンシギアブ (神戸市:D)

1ex., 河高, 14. V. 2012, 徳平

加古川の堤防で下草にとまっていた。網を持参していなかったため手掴みで採集した。

チョウ目

セセリチョウ科

オオチャバネセセリ (神戸市:要調査)

6exs., 河高, 14. IX. 2009, 徳平

シジミチョウ科

キマダラルリツバメ (環境省:NT, 兵庫県:B)(図6)

4exs., 高岡, 28. VI. 2010, 高尾

5exs., 高岡, 2. VII. 2010, 高尾

7exs., 高岡, 24. VI. 2011, 高尾

5exs., 高岡, 25. VI. 2011, 高尾

夕方, 松林の周辺を活発に飛び回っていた。採集時期が遅かったため, 後翅の尾状突起の欠けているものがほとんどだった。

ウラナミアカシジミ (兵庫県:C, 神戸市:C)

2exs., 上久米, 15. VI. 2008, 徳平

クワの花で吸蜜していたところを採集した。

ミドリシジミ (兵庫県:要注目,神戸市:C)

1ex., 上久米, 15. VI. 2008, 徳平

7exs., 上久米, 29. VI. 2008, 徳平

夕方にハンノキ林で複数の個体が乱舞していた。採集地での個体数は少ない。

タテハチョウ科

スミナガシ (神戸市:D)

1ex., 上久米, 10. VIII. 2008, 徳平

ウラギンスジヒョウモン (環境省:VU,兵庫県:B,神戸市:A)

1ex., 上久米, 28. IX. 2008, 徳平

ジャノメチョウ科

ウラナミジャノメ (兵庫県:B,神戸市:今見られない)(図7)

1ex., 高岡, 28. VI. 2010, 高尾

草の茂った水路の周辺を飛んでいた。採集したとき他の個体も探したが発見することができなかった。

コブガ科

サラサリंगा (神戸市:要調査)

1ex., 河高, 20. IX. 2009, 徳平

スズメガ科

オオシモフリスズメ (兵庫県:C,神戸市:C)

1ex., 下久米, 22. IX. 2011, 徳平

外灯の下に落ちていたところを採集したが、ほとんど死にかけてボロボロだった。

ヤガ科

アヤモクメキリガ (神戸市:要調査)

1ex., 河高, 21. I. 2012, 徳平

外灯の下に落ちていたところを採集した。

5. 反省と課題

これまでに採集してきた地域は市内のごく一部であるため、市内の他の地域にも積極的に採集に行くようにしたい。また、種類についても幅広く採集するようにも心掛けたい。

6. 文 献

環境省, 2012. 第4次レッドリスト. http://www.biodic.go.jp/rdb/rdb_top.html

兵庫県, 2012. 兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト 2012. <http://www.pref.hyogo.jp/JPN/apr/hyogoshizen/reddata2012>

神戸市, 2010. 神戸の希少な野生動植物 - 神戸版レッ



図1 ナニワトンボ.



図2 ヒメタイコウチ.



図3 ヒゲコガネ.



図4 アカマダラコガネ.



図5 ハラグロオオテントウ.



図6 キマダラルリツバメ.



図7 ウラナミジャノメ.

仙台市・福島市における「いどうこんちゅうかん」の実施報告

森野 光太郎¹⁾・前田 慧²⁾・前田 慈³⁾

1. はじめに

「いどうこんちゅうかん」とはNPO法人こどもとむしの会が開催するプログラムのひとつで、児童にとって身近で親しみやすい存在である昆虫を使い、一日だけの昆虫館を実現する環境教育活動である。2009年8月の台風9号水害で休館となった佐用町昆虫館が、同年10月、幼稚園・保育園などを対象に実施した事業で、以後、三木市や佐用町、神戸市など兵庫県内各地で開催している。

2012年6月9日(土)に宮城県仙台市で、翌10日(日)に福島県福島市において「こども☆ひかりフェスティバル」が開催され、NPO法人こどもとむしの会は、明石市立文化博物館と共同で「いどうこんちゅうかん」を実施した。本稿では仙台市・福島市で実施した「いどうこんちゅうかん」について報告する。

2011年3月11日に発生した東日本大震災後、しばらくはテレビで自衛隊、警察、消防、全国からのボランティアの方々で現地では支援活動を行っている映像が放送されていたが、我々学生は義援金を送るほかは何もできず歯がゆい思いをしたものだった。

筆者の一人である森野はそのような思いの中、NPO法人こどもとむしの会有志で2011年9月に標本レスキューボランティアへ参加した。実際に被災した陸前高田市立博物館に行ったのち、被災しながらも標本修復をおこなっている方と話を伺う機会があった。そのときに、大人でも心に傷の残る経験をしたのだから、被災した児童たちはどんな気持ちなのだろう、という疑問を抱き、今回の「いどうこんちゅうかん」に参加した。

また展示用昆虫は、福島県第1原子力発電所事故の風評被害対策のため、筆者らの地元である関西を中心に採集した。関西から東北までの展示用昆虫の輸送方法についてもあわせて紹介したい。

2. 当日までの準備－昆虫生体の調達と維持、輸送－

1) 関西での準備、現地への運搬

今回は準備段階からNPO法人こどもとむしの会学生会員である筆者らが中心となって運営した。

兵庫県宝塚市・明石市、奈良県奈良市を中心に31種100匹以上の展示用昆虫を採集した。キョウトアオハナムグリやチビクワガタなどの甲虫は出発1ヶ月ほど前に筆者らで採集し、ベニイトトンボやキタキチョウ、ヤマムコ幼虫など衰弱しやすく長期間飼育することができない昆虫については出発する前日または前々日に採集した。また、神戸山手大学内に生息するゲンジボタルを採集するため、吉岡英二教授の許可を得て、出発前夜(6月7日20時より)に前田慈・吉岡英二教授の2名で採集した。ゲンジボタルは採卵用に80匹ほど採集したものを貸与していただいた。

野外での採集が不調に終わることも考えられたため、ヘラクレスオオカブトムシ、パプアキンイロクワガタの2種をペットショップより購入し、加えてNPO法人こどもとむしの会が所有するアカハライモリやハラグロオオテントウなどを供与していただいた。また、「テネラル」の一員である室崎隆春氏からは宮崎県のノコギリクワガタなどを送っていただいた。

甲虫は飼育ケースの中に湿らせたペーパータオルと昆虫ゼリーを入れ飼育した。ホタルはミズゴケを入れたミソカップに雌雄関係なく20～30匹ほどに分け、ミソカップ内が乾かないよう、ときどき霧吹きを行い飼育した(図1)。トンボは採集後三角紙に入れ、チョウは三

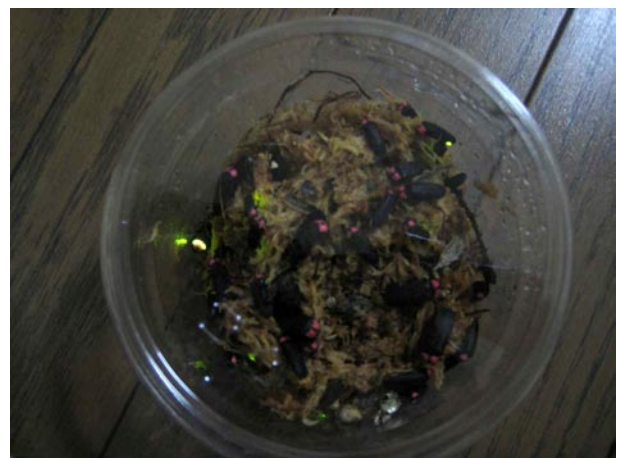


図1 ミソカップにミズゴケと採集したゲンジボタルを入れて飼育した。

¹⁾ Kōtarō MORINO 近畿大学農学部農業生産科学科；²⁾ Satoshi MAEDA 関西大学法学部法政治学科；³⁾ Megumu MAEDA 関西大学商学部商学科

表1 展示した主な昆虫の管理方法.

甲虫	飼育ケースの床材を入れ替えたあと昆虫ゼリーを入れ、霧吹きでケース全体を湿らしたのち冷蔵庫で管理した.
ホタル	室内では常温で飼育し、霧吹きで水分を欠かさないように管理した.
トンボ	三角紙に入れて、採集したバッタやハエ等を細かく分けたあと、トンボの翅を持ったまま給餌し、吸水させたのち冷蔵庫で管理した(図3, 4).
チョウ	三角紙に入れ、中にスポーツドリンクで湿らせたティッシュを入れ口吻を伸ばして吸水できる状況にしたのち、ホテルの冷蔵庫で管理した.

角紙の中にスポーツドリンクをしみこませた脱脂綿を入れて、ケースへ一緒に入れて周囲を冷やし保存した。幼虫は採集後、食草と一緒に飼育ケースの中に入れ、冷蔵庫に入れて保存した。

仙台まで昆虫を運搬する際は、紙袋とクーラーボックスを用いて飛行機で運搬した。ホタルはクーラーボックス中に入れ、預け入れ荷物として運搬したが、それ以外の昆虫は機内持ち込み手荷物として運搬した。紙袋にはテントウムシやクワガタムシなど丈夫で死亡しにくい昆虫を入れ、クーラーボックスには三角紙に入れたトンボやチョウ、ホタルなど、弱りやすく死亡しやすい昆虫を入れた。クーラーボックス、紙袋ともに保冷剤などでケースを冷やし、昆虫が熱死しないように車中などに放置せず常に持ち運び、ときどき霧吹きで水分を補給した。

また、展示に使用した資材については兵庫県立人と自然の博物館が車で運搬してくださった。

2) 現地での準備 (仙台市太白山での採集)

展示に使用する昆虫をできるだけ多く確保するため、仙台に到着後、仙台市太白山自然観察の森へ行き補充採集をおこなった。現地で自然観察センター職員の黒川周子氏に3時間程度周辺を案内してもらい、ミヤマカワトンボやサラサヤンマなど6種20匹ほど採集することができた。



図3 トンボに給餌している様子。餌用の昆虫も関西から運搬した。

3) 昆虫の維持 (現地での昆虫の飼育・管理方法について)

太白山での採集を終えた後ホテルへ戻り、採集した昆虫の整理と持参した昆虫たちの管理を行った(表1, 図2)。

この管理は「いどうこんちゅうかん」が終了するまでで行った。終了後は筆者らが関西へ持ち帰り、採集した場所へ必ずもどした。もどすことが出来ない昆虫については各自で死亡するまで飼育した。

ホタルについては、持ち帰るときにたくさんの卵が確認できたため6月12日に神戸山手大学内の飼育槽へ返却した。孵化した幼虫は、2013年2月末現在、終齢幼虫になり、活発に活動している。このような形でホタルを輸送できることが示された(吉岡, 私信)。

3. 「いどうこんちゅうかん」の内容と実施結果

「こども☆ひかりフェスティバル」では科学館、美術館など、さまざまな分野のミュージアムが参画し、仙台市科学館・福島市子どもの夢を育む施設こむこむ館(以下、福島市こむこむ館)両会場にて、各13のプログラムが展開された。全体の概要については、鬼本(2012)



図2 このように1匹ずつ様子を確認したあと、水分と餌を与えた。全員で行っても終わるまでに2時間以上はかかった。



図4 トンボに給水している様子。水で湿らせたティッシュをトンボの口までもっていき、繰り返し噛ませて吸水させた。

表2 「いどうこんちゅうかん」日程.

日時	場所
2012年6月8日(金)	仙台空港到着後, 仙台市太白山自然観察の森にて展示用昆虫の補充採集.
2012年6月9日(土) 10:00~15:00 18:00~	「子ども☆ひかりフェスティバル」(仙台市科学館). 福島市こむこむ館へ搬入作業.
2012年6月10日(日) 10:00~15:00	「子ども☆ひかりフェスティバル」(福島市こむこむ館)

が紹介している. NPO 法人こどもとむしの会は, 両日とも「いどうこんちゅうかん」を実施し, 46種の昆虫を展示した.

1)「いどうこんちゅうかん」日程および会場

「いどうこんちゅうかん」は2012年6月9日(土)仙台市科学館において, 6月10日(日)福島市こむこむ館において開催した(表2). 会場は仙台市科学館, 福島市こむこむ館の2館で, ともに交通の便がよく, 開催時間中はいつも来場者が生き物に触っていた.



図5 仙台市科学館の実施風景. 手前から「昆虫ズームイン」, 「たいけんコーナー」, 「おっきな虫かご」, 「アトモスフィア」と配置していた.



図6 仙台市科学館での「塗り絵コーナー」の様子.

表3 「いどうこんちゅうかん」各コーナーの内容.

たいけんコーナー	テーブルの上に生きた昆虫などを並べ, さわって遊べるコーナー.
おっきな虫かご	蚊帳の中に虫を入れ, 中に入って一緒に遊ぶコーナー.
塗り絵コーナー	実物の昆虫標本を見ながら色鉛筆で塗り絵をするコーナー.
昆虫ズームイン	実体顕微鏡で昆虫を拡大して観察するコーナー.
ホタルの風呂敷	床に広げた3m四方の暗幕の下にホタルの入ったケースを入れて暗くし, ホタルの発光を観察した. 4~10人ずつ腹ばいでもぐり, ミソカップに入ったまま発光するホタルを観察. 30分おきに実施した. 今回の「いどうこんちゅうかん」限定コーナー.
アトモスフィア	昆虫の大型タペストリーで会場の雰囲気盛り上げた.

2) 実施内容

「いどうこんちゅうかん」では

- ・たいけんコーナー(図5)
- ・おっきな虫かご(図5左奥)
- ・塗り絵コーナー(図6)
- ・昆虫ズームイン(図5手前)
- ・ホタルの風呂敷(図7)
- ・アトモスフィア(図5奥)

の6種のコーナー(表3)を実施した. そのほか, 仙台市科学館は野外へ出て来館者と共に周辺の生き物を観察する「みぢかないきものみつけ隊」を行う予定だったが, 雨天のため中止した. 各コーナーの展開スペースはおっきな虫かごが3.6m×3.6mの正方形, それ以外のコーナーは3.6m×7.2mの長方形の中で展開した. 展示した昆虫の種数は46種であった(附表). 死亡個体数は計測していないため正確な数はわからないが, 運搬途中や「いどうこんちゅうかん」実施中に30個体以上は死亡していたと記憶している.

1日目の仙台市科学館は, スタッフの行き来がしやすいように「たいけんコーナー」と「おっきな虫かご」の2つを並べて設置していた(図5, 8). しかし, コーナー



図7 福島市こむこむ館での「ホタルの風呂敷」. ホタルが昼間に見られるとあって児童たちはかなり楽しんでた.



図8 仙台市科学館での「いどうこんちゅうかん」ブース。来場者が多く、分かりにくい、奥の白いテントのように見えるのが「おっきな虫かご」で、その横に「たいけんコーナー」を配置した。



図9 福島市こむこむ館での「いどうこんちゅうかん」ブースの実施風景。仙台市科学館での反省をふまえて各コーナーの間隔を広く配置した。



図10 「たいけんコーナー」でクスサン幼虫を手に乗せている児童の様子。普段触ることのない昆虫を展示したこともあり、怖がりながらも触る児童は少なくなかった。



図11 仙台市科学館で記入されたコメント。

待ちの列ができ、来場者が集中してしまったため、2日目の福島市こむこむ館はその反省を踏まえ、「たいけんコーナー」と「おっきな虫かご」など各コーナーを3mほど離して設置した(図9)。

3) 来場者の反応、来場者数

結果的に仙台・福島ともに大好評であった。来てくれた児童たちは最初、表情ががたい子もいたが、生き物にさわうち次第に笑顔になっていった。しかし、閉館時間が近づくとつれ児童たちは「ずっといてほしい」とか「絶対また来てほしい」などと言うことが多くなり、「この虫採ったことある!」と言って来る児童は少なかった。

1日目 仙台市科学館

仙台市科学館では来場者がとても多く、開催と同時にたくさんの人が来場した。「いどうこんちゅうかん」のブース前にも人はたくさん来て、「たいけんコーナー」や「おっきな虫かご」は5～7分ごとに時間制限を設けなければならないほど人気であり、スタッフが誘導しなくてもコーナー待ちのきれいな列が出来ていた(図5, 8, 11)。

2日目 福島市こむこむ館

福島市こむこむ館では「アクアマリンふくしま」の大きな移動水族館車と並んで屋外での開催予定だったが、当日が雨だったため急遽室内での開催に変更した。こちらは時間制限を設けるほどではなかったが来場者は多く、「たいけんコーナー」には常に人がいる状態であった(図12, 13, 14)。

4. 「いどうこんちゅうかん」を被災地で開催する意義

今回の成果は被災地で生活している児童に笑顔を届けることができたことである。児童からは「むしとりに行きたい」、「どこで採れるの」という声があったが、父兄から放射能被災の心配から「子どもをあまり外に出歩かせたくないから、虫とりにも行かせられない」という声もあった。このような状況の中で「いどうこんちゅうかん」は「父と子どもの夏」の代わりとなり、児童らに元気を与えたのではないだろうか。

現在、復興状況についてメディアも次第に報道しなくなり、世間の関心は離れつつある。当該活動は被災地で



図12 「たいけんコーナー」の様子。入り口から、少し離れたところにもブース展開していたにも関わらず、多くの方に来ていただいた。



図13 「たいけんコーナー」でヘラクレスオオカブトとニジロクワガタを触る双子の様子。外国産のカブトムシやクワガタムシを見るのは初めてという児童が多く、触った後の笑顔が忘れられない。

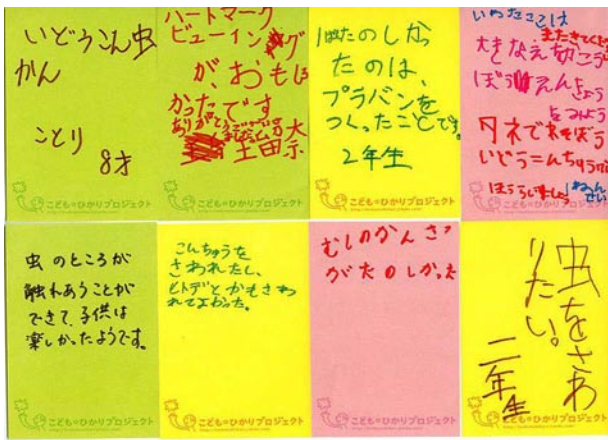


図14 福島市こむこむ館で記入されたコメント。

表4 来場者数と体験者数。

	「こども☆ひかりフェスティバル」来場者数	「いどうこんちゅうかん」体験者数
仙台市科学館	3,500人	840人
福島市こむこむ館	2,943人	600人
計	6,443人	1,440人

生活している方々や支援活動をされている方々にエールを送ることはもちろん、全国の博物館が集結することで、世間の被災地への関心を高める効果もあったのではないだろうか。可能ならば、今後もこのような活動を継続していきたい。

5. 今後の課題

仙台市科学館での「いどうこんちゅうかん」開催中には児童が展示してある昆虫について「でも、この近くで採れる虫じゃないでしょ」と言われることがあった。たしかに仙台で採集が難しい昆虫はあるものの、仙台市で採集した昆虫や全国に分布する昆虫を紹介し、児童にとって昆虫は身近な存在であると伝えることが重要と感じた。

また筆者らは1ヶ月以上前から「いどうこんちゅうかん」準備をしていたが、チョウ・トンボ、ホタルなど死亡しやすい昆虫は出発直前に採集しなければならず、昆虫の確保が問題となった。特にチョウやバッタ、トンボ(カワトンボ科を除く)は運搬途中で死亡する昆虫も多く、展示できる昆虫に限られてしまうため、よりよい昆虫の運搬方法を検討する必要がある。

6. 謝辞

今回の「いどうこんちゅうかん」でともにプロジェクトに参加し、多くのことを教えてくださった一井弘行氏(明石市立文化博物館)と吉岡朋子氏(こどもとむしの会)、「こども☆ひかりフェスティバル」で様々なアドバイスをいただいた八木剛主任研究員(人と自然の博物館)、現地での採集にご協力いただいた黒川周子氏(仙台市太白山自然観察の森自然観察センター)、ホタル展示にご協力いただいた吉岡英二教授(神戸山手大学現代社会学部)、展示に使用する昆虫を送ってくださった室崎隆春氏(南九州大学環境園芸学部)、参加する機会を作ってくださった「こどもひかりプロジェクト」の清水文美代表および、全国の博物館・美術館から集まったたくさんのメンバーの皆様、福島大学などの学生ボランティアの皆様にはこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

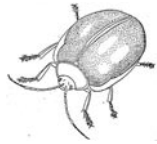
7. 文献

鬼本佳代子, 2012. こども☆ひかりプロジェクト. Musee, 100:12-16.

附表 展示した生き物のリスト.

	関西で採集した昆虫	購入・供与された昆虫など	仙台市太白山で採集した昆虫	種数
トンボ目	ベニイトトンボ オオアイトトンボ シオカラトンボ コシアキトンボ ウスバキトンボ ショウジョウトンボ		ミヤマカワトンボ サラサヤンマ	8種
バッタ目	ショウリョウバッタ ツチイナゴ			2種
ゴキブリ目	オオゴキブリ			1種
アミメカゲロウ目	ウスバカゲロウ(幼虫)			1種
チョウ目	ヤママユ(幼虫) クスサン(幼虫) ウスタビガ(幼虫) ジャコウアゲハ(蛹) アゲハチョウ クロアゲハ アオスジアゲハ モンキアゲハ モンシロチョウ キタキチョウ		カラスアゲハ	11種
甲虫目	キョウトアオハナムグリ シラホシハナムグリ コアオハナムグリ カナブン コカブト ヨツボシケシキスイ チビクワガタ ゲンジボタル オオセンチコガネ オオムツボシタマムシ クビアカトラカミキリ	ヘラクレスオオカブトムシ ニジイロクワガタ バブワキンイロクワガタ オオクワガタ ノコギリクワガタ ハラグロオオテントウ カメノコテントウ マイマイカブリ	ニワハンミョウ アオゴミムシ ゴモクムシの一種	22種
その他		アカハライモリ		1種
計	31種	9種	6種	46種

たんぽう



兵庫県三木市でハネビロエゾトンボを採集

吉水 敏城

筆者は、兵庫県版 レッドリスト 2012 に報告されていない兵庫県三木市でハネビロエゾトンボ *Somatochlora lavata* を採集しているのこここに報告する。



1ex., 兵庫県三木市別所町和田, alt. 30m, 24.VIII. 2010

本種は、近年減少している種であり、環境省レッドデータブックでは絶滅危惧Ⅱ類 (VU), 兵庫県版レッドリスト 2012 では B ランクとなっている。

筆者は、黄昏飛翔において本種を採集した。時間は 18 時 15 分ごろ、雨上がりで湿気が多く、じめじめしていた。周囲には田んぼが多くあり、田んぼの状態は稲穂が出る直前であった。また、採集地は山裾で、すぐ脇に幅 150cm・深さ 60cm 程度の農業用水路があり、水かさは 1～2cm 程度であった。同時に確認された昆虫は、ヤブヤンマとギンヤンマであり 30 個体近くが飛んでいた。また、2, 3 個体ではあるが、マルタンヤンマも飛んでいた。

本種は平地から丘陵地の湿地や水田脇の細流などに生息しているとされるが、筆者にはそのような場所が採集地周辺に思い当たるところがなく、今後生息地を調査したいと思う。

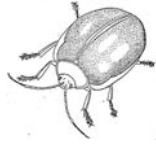
末筆ながら筆者の都合で報告が遅くなったことをお詫びしたい。

○参考文献

兵庫県農政環境部環境創造局自然課, 2012. 兵庫の貴重な自然, 兵庫県版レッドデータブック (昆虫類). (財) ひょうご環境創造協会, 72pp.

(Toshiki YOSHIMIZU 慶應義塾大学理工学部)

書 評



伴信彦 著 「喜寿のときめき」, 369 頁

竹田 真木生

何が幸いするか判らない。県立の佐用町昆虫館が廃館になって、これを盛り返そうと驚くべき人々が集まった。やりたければ、自分たちでやればいいではないかと、金も用意も何もない人たちが集まって NPO ができた。今年はそうして昆虫館が出発して早 5 年目になる。土石流も乗り越えて、少しずつ少しずつ、小石を積み上げるようにして前に進んできた。伴さんは、昆虫館を動かす重要なエンジンの 1 つ、シニア自然大学出身で、現役時代は、有能な経済人で、定年になって、日本の蝶を 200 種集めると一念発起し、昨年これを成し遂げた。喜寿の年である。平坦な道ではなかった。5 度のがん再発との戦いがあった (壮絶な病巣の写真も載せられている)。

二二六事件の年に生まれ、1 年半で国は日中戦争に突っ込んでゆく。少年の日に疎開や空襲も経験された。この本は 2 部に分かれていて、第一部 (古希から出合った二百種の蝶たち) が、この 200 種の征服までの過程を、第 2 (七十七年 記憶のかけら) は、77 年の人生をふりかえっての、思い出深い出来事が書かれている。今、がんと最後の戦いを行っている私の父は、法学部に行ったが、肺浸潤をやって復学した途端に学徒出陣となって、それはそれでつらい日々を生きただろう。3 番目、伴さんの 15 年後に私が同じ門をくぐろうとした時は前年に学生紛争が燃え上がり、ちょうどそれが炎上して燃え崩れるような時で、全学封鎖で授業もなかった。あの日々を振り返るのは難しい。戦争も、地震も、原発事故も、そういうものは、みんないきなりやってきて、夢も計画も滅茶苦茶にしてしまう。今年は第一次世界大戦から 100 年後。その頃まで、ベルディもワグナーもトルストイも生きていたわけで、いろいろなことがあったが、考えてみればみんなほんの 1 昔前の出来事である。この間に人類は、自らを 7 回消滅させるほどの原子爆弾を持ち、今また、どの大王、皇帝の軍隊よりも手ごわい、地球温暖化に直面させられている。

伴さんは神戸の地震も経験されている。災害や、戦争や、病苦と闘いながら、私達はその中で、自らの老いとの戦いも強いられる。負のスパイラルに落ち込んでしまうのが普通であるが、退職しても積極的な目標を掲げ、悲観的にならず明るく人生を切り抜けてこられた。伴さんのこの本は、「ですます体」で、ゆったりと漂うよう

に、いろいろな出来事を振り返り、出会った幸運と遭遇に感謝しながら流れていく。美しい奥さんへの感謝の気持ちも書かれていて、心が温かくなる。難局にうろたえず、悠揚と前向きに歩いてこられた姿勢には頭が下がる。

さて、きべりはむしで取り上げなくてはいけないのは、第 1 部の方であるが、200 種採集の為の心得、蝶に関する基本知識、採集地の情報がうまくまとめられている。それとともに甲山あたりの蝶相の少年の頃と現在の比較がおさめられているが、これが一番資料的価値があるだろう。付表が 3 つ添付されていて、さすが元銀行家だと思う。私は、子供の頃に、甲虫の神様と呼ばれた三輪勇四郎先生に遭遇し、台湾の蝶の標本や昆虫切手をいただいたり、昆虫の名前を教えていただいてから虫の道に入り、中学時代はムシとり仲間 (触角と名乗った) と藤原岳を中心に鈴鹿山脈や紀伊産地特に三重大学の演習林のある平倉というところによく行った。一人で動いていた時、京浜昆虫同好会というところが発行していた黄色表紙の 2 巻本があって、標本の作り方だけでなく、何処へ行ったらどういう虫がとれるかなどの情報が載せられ、非常にありがたかった。この本は少しそれに似ている。これから虫取りを始める子供たちにはよいガイドになるだろう。実際的な情報もたくさん入っている。私の場合は、その後三重県立博物館を中心に、30 - 40 代くらいの虫屋さん (三重県立博物館学芸員の富田靖男さん、トンボの方では有名な石田昇三さんなど) が、私たちの指導をしてくれたが、採集は中学で卒業して、高校生になってから、いま京大にいる西田律夫さんの指導で飼育をするようになった。この本で紹介されているギフチョウ (経が峰というところに沢山いた) や、湖畔に普通にいたミドリシジミの飼育の話は懐かしい。この本ではクロマダラソテツシジミの低温誘導性の黒化型が紹介されているが、ミドリシジミでは低温保蔵をすると後翅の裏の白紋が肥大して、キリシマミドリのような phenocopy にも数例遭遇した。キナバル山も懐かしい。私も登ったが私の同僚や学生が立て続けに亡くなった時期で、ひとし思い出が深い。本当にすばらしい山であった。私はラフレシアには遭遇できなかったが、世の中は確かに大きく変わったが、この本を読んでいると懐かしさがよみがえる。変わっていないことも多いのだと。ぜひこの共感を後くる子供たちにも伝えたいと思う。彼らがこの本を手取るチャンスがあるよう祈る。こどもたちが直接伴さんにお話を伺える時間が続けばもっとよい。

(Makio TAKEDA 神戸大学農学研究科教授)

丸山宗利・小松 貴・工藤誠也・島田拓・木野村恭一著,
(2013)「アリの巣の生きもの図鑑」, 東海大学出版会,
208 頁, 本体価格 4,500 円, ISBN978-4486019701

中峰 空

アリそのものはよく知られ、我々にとっても身近な昆虫の一つである。しかし、そのアリに生活史の一部、もしくは大部分を依存して暮らす「好蟻性生物」はほとんど知られていない。本書は日本産好蟻性生物 13 目 44 科 166 種を網羅的に掲載した初めての画期的な図鑑である。しかも図版の大部分が標本写真ではなく、野外で撮影された生態写真という驚異的な図鑑となっている。

先ず、甲虫好きの方々は本書を開いてすぐクロオビヒゲトオサムシの美しい生態写真と標本写真に圧倒されるだろう。他にもチャイロホソハナムグリや好蟻性ミツギリゾウムシ 3 種（アカオニ、キバナガオニ、ツヤケシオニ）といった憧れの甲虫の標本写真が掲載されている。これがまた実にカッコいい。

本書の真髄はなんと言っても好蟻性生物の生態上重要な場面を切り取った圧倒的な写真の数々である。ヒメバチやコマユバチ、ノミバエの仲間がアリに寄生する瞬間やアリに給餌してもらおうアリヅカコオロギなど、驚嘆すべき生態写真が多数掲載されている。さらに、日本各地で絶滅が危惧されている好蟻性シジミチョウ科についても美しく物語性のある生態写真と共に詳細に解説されている。

それにしても、これらの生態写真の一枚一枚にかけられた労力はいかほどのものだったのか、想像を絶する。写真によっては数時間はおろか数日あるいは準備期間を含めて数年を要したものもあるだろう。これには本当に頭が下がる思いがする。

また、各種の丁寧な解説には英文が併記されている。これは日本語を解しない海外の方向けの配慮とのことだが、我々はもちろんのこと特にこの分野を志す学生諸氏にとって英文表現の参考書として役立つことと思われる。素晴らしい写真付きの英文表現の参考書として見れば、こんなにお得感のある本も珍しいのではないだろうか。

本書は図鑑ではあるが、著者それぞれのコラムのどれもが読み応えがあり、読み物としての面白さが加味されているのも特筆すべき点だろう。このコラムの面白さをちょっとでも伝えたいのだが、これはやはり手に取って是非読んでいただきたい。

最後に長年にわたる研究と観察の成果を広く目に見える形にされた著者の方々に心からの敬意を表したい。世紀の図鑑、とはまさに本書のためにある。多くの方々に、多様で珍妙な生きものたちの生き様に心躍る体験をしてもらいたい、と思う。

(Hiroshi NAKAMINE 三田市有馬富士自然学習センター)

きべりはむし 投稿案内

1. 内容

「きべりはむし」は、老若男女を問わず、昆虫に関心のある読者を対象とし、兵庫県ならびに地域の昆虫相、昆虫の採集・観察・飼育の記録や方法、昆虫学の解説、昆虫を題材とした教育や地域づくりに関する記録や方法などの、未発表の報文を掲載します。

2. 編集・発行

「きべりはむし」は、兵庫昆虫同好会の機関誌ではなく、独立した雑誌とし、「きべりはむし編集委員会」が編集し、「兵庫昆虫同好会」と「NPO 法人こどもとむしの会」が共同で発行します。巻号は、兵庫昆虫同好会発行の「きべりはむし」の継続とします。

3. 著作権

掲載報文の著作権は、「NPO 法人こどもとむしの会」に帰属するものとします。

4. 体裁・媒体

本誌の判型は A4 判とし、横書き 2 段組とします。本誌は、Adobe PDF 形式による電子ファイルとして出版し、データは「NPO 法人こどもとむしの会」の web サイト (<http://www.konchukan.net/kiberihamushi>) からダウンロードできるものとします。また、紙媒体による印刷物を別途製作し、希望者に時価で頒布します。

5. 投稿者

本誌への投稿者には特に制限を設けません。

6. 原稿提出時のお願い

原稿は、原則としてデジタルデータでおねがいします。以下を参考に、文字部分と、図や表の部分は別々のファイルとして提出ください。従来通りの紙原稿でも受付しますので、ふるって投稿ください。

1) 文字部分

図表以外の部分と図表のキャプションは、1つのファイルとして、リッチテキスト形式 (.rtf) で保存してください。ゴシック体、イタリック体などの書体も指定ください。原稿は、一般に、表題、著者、要旨、本文、謝辞、文献で構成します。本文が数ページに及ぶ報文の場合は、本文の前に 400 字以内程度の要旨をつけることも可能です。文献、ホームページの引用は、一般的な学術雑誌の例にならってください。

2) 図表

それぞれの図表ごとに別々のファイルとして作成し、.jpeg, .psd, .pdf などの形式で保存してください。また画像データにつきましては可能な限り、高解像度での保存をお願いします。図表の幅は、1 段または 2 段分となります。原則として、単純な拡大縮小以外は行わず、そのまま印刷に供しますので、図表中の文字サイズは、刷り上がり大きさを考えて適切に設定してください。また、写真のトリミングは、適切にトリミングしたものを提出してください。著者以外が作成した地図や、人物が写っている写真を用いる場合は、事前に、著作権者や本人の承諾を得ておいてください。

3) レイアウトの案

可能な場合は、原稿提出時に、レイアウトの大まかな案をつくっていただき、.pdf などの形式でいただけると助かります。

7. 原稿送付先

きべりはむし編集委員会 kiberihamushi@konchukan.net
〒 657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1 神戸大学農学部昆虫科学研究室
NPO 法人こどもとむしの会 事務局

8. 原稿の修正, 採否等

編集委員会は、内容や文言の修正を著者に求めることがあります。また趣旨に合わない原稿は掲載をお断りすることがあります。

9. 投稿者, 原稿内容に関する問い合わせ

個人情報保護の観点から、投稿者個人の連絡先は明記しておりません。お問い合わせ等につきましてはきべりはむし編集委員会メールアドレス kiberihamushi@konchukan.net, もしくは
〒 657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1 神戸大学農学部昆虫科学研究室
NPO 法人こどもとむしの会 事務局 までお願いいたします。

10. ISSN について

きべりはむしは第 32 巻第 2 号からオンラインジャーナルの PDF 版が正式版となりました。これに伴い、ISSN(国際標準逐次刊行物番号 :International Standard Serial Number) を取得しました。ISSN とは、雑誌などの逐次刊行物の情報を識別するための国際的なコード番号です。

・参考 web サイト

ISSN 日本センター : <http://www.ndl.go.jp/jp/aboutus/issn.html>

編集後記

- ニホンジカをどうやって防除し、森林生態系の多様性を保全するのか、本当に喫緊の課題です。
- 昨年秋、久しぶりに兵庫県中部にマヤサンコブヤハズカミキリを探しに行きました。編集子が研究のため、サンプリングをしていた十数年前には叩ける枯れ葉があったのですが、シカの食害により下草は無く地面が露出しているような状況で、叩ける場所はどこにもありませんでした。仕方なく木の根の間にほんの少したまった落葉をめぐって、ようやく1頭見つけることができました。
- 第36巻第1号は2013年12月末の発行の予定です。皆様の投稿お待ちしております。

(編集長 中峰 空)

きべりはむし 第35巻 第2号

2013年3月25日 発行

編集 きべりはむし編集委員会

発行 兵庫昆虫同好会・NPO 法人こどもとむしの会

事務局 きべりはむし編集委員会 kiberihamushi@konchukan.net
〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1 神戸大学農学部昆虫科学研究室
NPO 法人こどもとむしの会 事務局気付

きべりはむし web サイト：<http://www.konchukan.net/kiberihamushi>

きべりはむし 第35巻 第2号 目次

【報 文】

セグロアシナガバチの巣の撤去と飼育個体の長寿記録(4～7.5か月)大谷 剛・小林美樹	1-4
シカ被害森林のチョウ類相(兵庫県のチョウ類トランセクト調査 5)近藤伸一	5-13
明石市西部におけるヤマトアオドウガネの現状三木 進	14-15
兵庫県のアオゴミムシ類森 正人	16-23
加東市で採集された注目すべき昆虫徳平拓朗・高尾海星	24-27
仙台市・福島市における「いどうこんちゅうかん」実施報告森野光太郎・前田 慧・前田 慈	28-33

【短 報】

兵庫県三木市でハネビロエゾトンボを採集吉水敏城	34
----------------------------------	----

【書 評】

伴 信彦 著『喜寿のときめき』竹田真木生	35
丸山宗利・小松 貴・工藤誠也・島田 拓・木野村恭一 著『アリの巣の生きもの図鑑』中峰 空	36

投稿案内	37-38
---------------	-------

編集後記	39
---------------	----