

矢作川流域におけるムネアカハラビロカマキリの分布拡大

Distribution expansion of *Hierodula venosa* in Yahagi river basin

間野隆裕¹⁾・宇野総一²⁾

Takahiro MANO・Souichi UNO

要約

- 1) 2014年夏から秋にかけて豊田市の野外でハラビロカマキリ9♂5♀、ムネアカハラビロカマキリ75♂87♀8幼虫8卵鞘の計184個体8卵鞘を確認した。
- 2) ムネアカハラビロカマキリは分布拡大していると推察された。
- 3) 豊田市足助町では1年の間にハラビロカマキリは極めて希薄となり、得られた個体のほとんどはムネアカハラビロカマキリであった。

キーワード：ムネアカハラビロカマキリ，外来種，分布拡大，在来種減少

はじめに

ハラビロカマキリ *Hierodula venosa* (Olivier, 1792) (学名確定に関する経緯については市川 (2014) に詳しい、以下ハラビロとする) は本州以南に分布するが、前胸腹板が赤い外来種と思われるムネアカハラビロカマキリ (以下ムネアカとする) が各地で採集され (藤野ほか, 2010; 山崎ほか, 2012; 大沢正敏氏私信), 豊田市においても多数の個体を確認された (間野・宇野, 2014)。

今回は前報 (間野・宇野, 2014) の続報である。ハラビロカマキリ群2種の豊田市における分布について、中間的に報告する。

調査地及び方法

調査地域は愛知県豊田市内に限定し、ハラビロカマキリ群2種を2014年夏から秋にかけてみつけ取りで得、一旦冷蔵庫に保管しその後個体の種類、性別を確認し記録した。また成虫の体内に寄生するハリガネムシの出現状況も記録した。

結果

(1) 2014年の確認状況について

今回の調査では、ハラビロ9♂5♀、ムネアカ75♂87♀8幼虫8卵鞘の計184個体8卵鞘を確認した。ムネアカは総記録数の92.4%であった (表1)。豊田市大

河原町界隈で、75個体と最も多くの記録をしたが、全てムネアカであった。また豊田市足助町界隈では45個体記録し、ムネアカが40個体、ハラビロが5個体であった。また豊田市東山町と京ヶ峰にまたがる豊田市自然

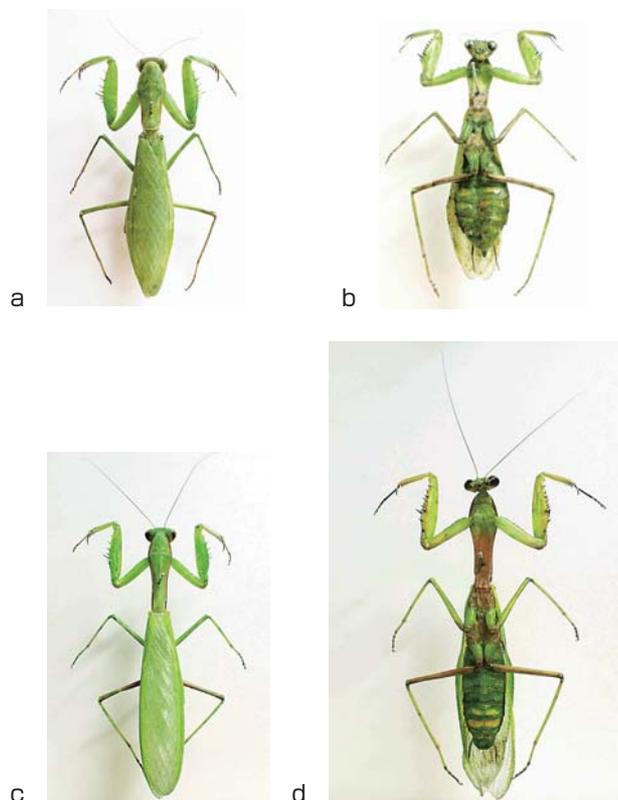


図1 ハラビロカマキリ群2種
 a: ハラビロ♀背面 b: ハラビロ♀腹面 c: ムネアカ♂背面
 d: ムネアカ♂腹面
 ※前胸部腹面の色と前脚基節の突起 (ハラビロ: 3個大きい、ムネアカ: 8-9個小さい) が異なる

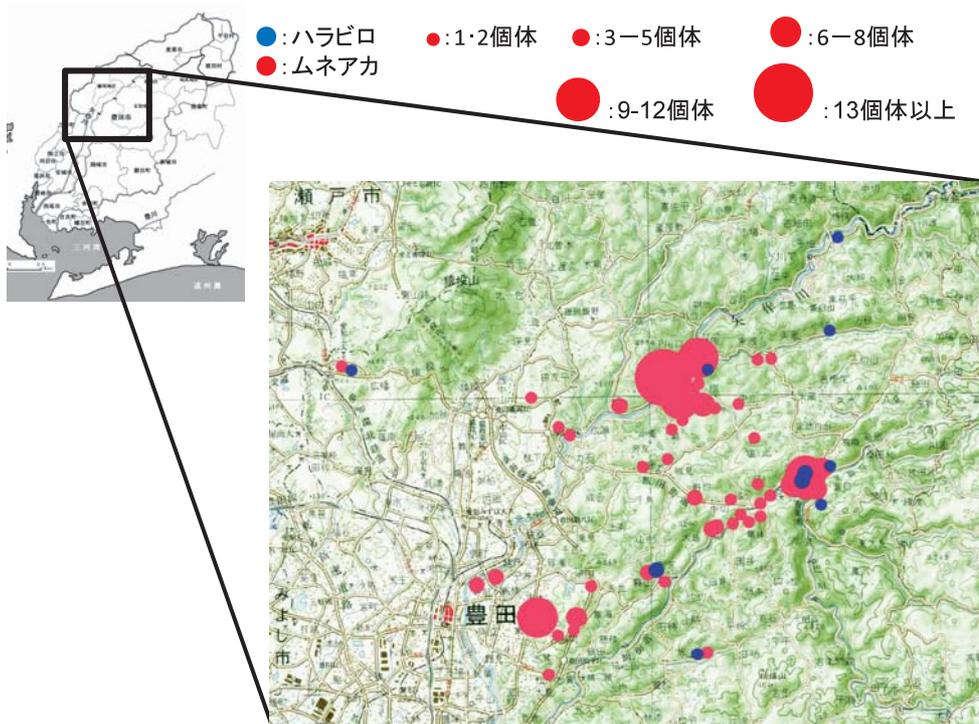


図 2-1 ハラビロカマキリ群 2 種の分布記録 (2014 年)



図 2-2 ハラビロカマキリ群 2 種の分布 (2011 年以前)

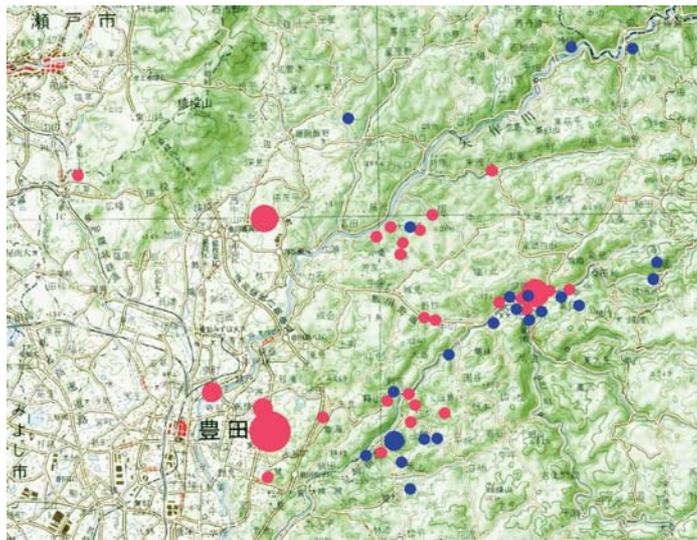


図 2-3 ハラビロカマキリ群 2 種の分布記録 (2012-2013 年)

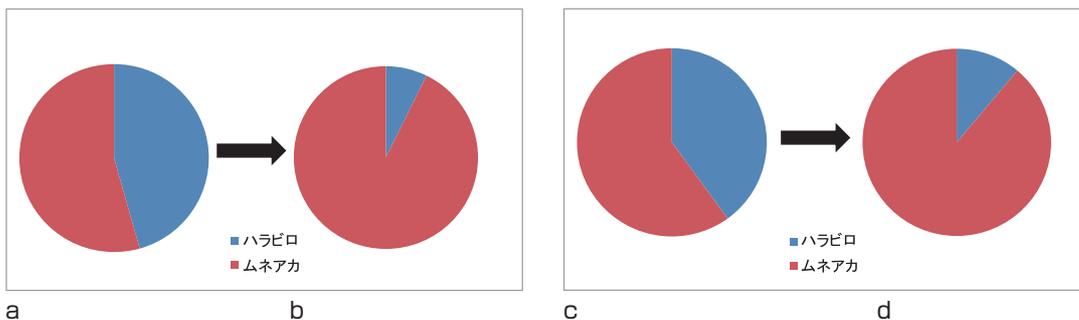


図 3 2013 年と 2014 年の在来種と外来種の割合

a : 2013 年豊田市全域 b : 2014 年豊田市全域 c : 2013 年豊田市足助町のみ d : 2014 年豊田市足助町のみ

表 1 2014 年の記録

記録	採集確認場所	種	採集日時	個体数	採集者	備考
1	豊田市東山町自然観察の森	ムネアカ	22-VII-2014	5幼虫	大熊千晶	
2	豊田市矢並町矢並湿地	ムネアカ	23-VII-2014	1幼虫	川島賢治	
3	豊田市野口町齊の神東	ムネアカ	18-VIII-2014	2幼虫	小池彩	
4	豊田市東山町4丁目豊田市自然観察の森	ムネアカ	4-IX-2014	1♂	山下美夏	
5	豊田市東山町4丁目豊田市自然観察の森	ムネアカ	5-IX-2014	1♀	山下美夏	
6	豊田市矢並町法沢鞍ヶ池公園	ムネアカ	7-IX-2014	1♂	水野マリ子	
7	豊田市矢並町百伏矢並湿地	ムネアカ	8-IX-2014	1♀	川島賢治	
8	豊田市京ヶ峰3丁目豊田市自然観察の森	ムネアカ	10-IX-2014	1♀	大熊千晶	
9	豊田市川田町矢作川左岸	ムネアカ	15-IX-2014	2♂	内田臣一	
10	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	17-IX-2014	1♀	宇野総一	
11	豊田市矢並町百伏矢並湿地	ムネアカ	18-IX-2014	2♀	大熊千晶	
12	豊田市古瀬間町大日影	ムネアカ	19-IX-2014	1♂	大熊千晶	
13	豊田市東山町自然観察の森	ムネアカ	19-IX-2014	1♀	大熊千晶	
14	豊田市井ノ口町三足	ムネアカ	20-IX-2014	1♀	宇野総一	
15	豊田市西広瀬町西前サークルK西広瀬店	ムネアカ	21-IX-2014	1♂	安斉俊	
16	豊田市西中山町愛知県緑化センター	ムネアカ	21-IX-2014	1♀	田畑恭子	
17	豊田市八草町愛工大2号館北	ハラビロ	22-IX-2014	1♀	内田臣一	
18	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	26-IX-2014	1♂	伊藤恒平	
19	豊田市則定町前田	ハラビロ	29-IX-2014	1♂	宇野智恵美	ハリガネムシ2
20	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	30-IX-2014	1♂	宇野総一	
21	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	30-IX-2014	1♀	宇野総一	
22	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	30-IX-2014	2♂	伊藤恒平	
23	豊田市大河原町坂下	ムネアカ	30-IX-2014	1♂1♀	宇野総一	ハリガネムシ1
24	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	30-IX-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ1
25	豊田市中立町石ノ立	ムネアカ	30-IX-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ1
26	豊田市中立町下ノ前	ムネアカ	30-IX-2014	1♂	伊藤恒平	ハリガネムシ1
27	豊田市小町竜留	ハラビロ	30-IX-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ2
28	豊田市足助町植田	ハラビロ	1-X-2014	1♀	伊藤恒平	ハリガネムシ1
29	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	1-X-2014	1♀	宇野総一	
30	豊田市東山町4丁目豊田市自然観察の森	ムネアカ	1-X-2014	1♀	川島賢治	
31	豊田市足助町天王	ムネアカ	2-X-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ2
32	豊田市足助町新町	ムネアカ	2-X-2014	1♂1♀	宇野総一	
33	豊田市足助町蔵ノ前	ムネアカ	2-X-2014	1♂	宇野総一	
34	豊田市則定町前田	ムネアカ	2-X-2014	1♂	宇野智恵美	
35	豊田市東山町4丁目豊田市自然観察の森	ムネアカ	3-X-2014	1♀	岡田慶範	
36	豊田市古瀬間町配添	ムネアカ	3-X-2014	1♀	山下美夏	
37	豊田市足助町新町	ムネアカ	3-X-2014	1♀	宇野総一	
38	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	3-X-2014	1♂1♀	宇野総一	
39	豊田市足助町三本松	ムネアカ	3-X-2014	1♀	宇野総一	
40	豊田市足助町西町	ムネアカ	3-X-2014	2♀	宇野総一	
41	豊田市足助町田町	ムネアカ	3-X-2014	1♂	宇野総一	
42	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	3-X-2014	2♂1♀	宇野総一	
43	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	3-X-2014	1♂	伊藤恒平	
44	豊田市田振町中西	ムネアカ	3-X-2014	1♂2♀	宇野総一	
45	豊田市坂上町観音堂	ムネアカ	3-X-2014	1♀	宇野総一	
46	豊田市坂上町観音堂	ハラビロ	3-X-2014	1♂	宇野総一	
47	豊田市有間町仲田	ハラビロ	3-X-2014	1♂	宇野総一	
48	豊田市籠林町三斗蒔	ムネアカ	3-X-2014	1♂	宇野総一	
49	豊田市籠林町本郷	ムネアカ	3-X-2014	1♂	宇野総一	
50	豊田市則定町本郷	ムネアカ	3-X-2014	1♂	宇野総一	
51	豊田市中金町郷止	ムネアカ	3-X-2014	1♀	宇野総一	
52	豊田市足助町落合	ムネアカ	6-X-2014	1♀	宇野総一	
53	豊田市足助町西町	ハラビロ	6-X-2014	1♂	宇野総一	

記録	採集確認場所	種	採集日時	個体数	採集者	備考
54	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	6-X-2014	1♂	宇野総一	
55	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	6-X-2014	1♂	安藤雅史	
56	豊田市則定町前田	ハラビロ	6-X-2014	1♂	宇野智恵美	
57	豊田市則定町前田	ムネアカ	6-X-2014	1♀	宇野智恵美	ハリガネムシ1
58	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	6-X-2014	1♀	宇野総一	
59	豊田市大河原町滝ノ洞	ムネアカ	6-X-2014	1♀	宇野総一	
60	豊田市五ヶ浜6丁目	ムネアカ	6-X-2014	1♀	溝口隆成	
61	豊田市田振町長走	ムネアカ	8-X-2014	1♂2♀	宇野総一	ハリガネムシ2+1
62	豊田市西広瀬町丸根山	ムネアカ	7-X-2014	2卵鞘	森川晴つみ	前年の産卵と思われる
63	豊田市足助町飯盛	ハラビロ	10-X-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ2
64	豊田市足助町陣屋跡	ハラビロ	10-X-2014	1♀	宇野総一	
65	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	10-X-2014	1♀	宇野総一	ハリガネムシ1
66	豊田市足助町西町	ハラビロ	10-X-2014	1♂	宇野総一	
67	豊田市足助町天王	ムネアカ	10-X-2014	1♀	宇野総一	
68	豊田市足助町狭石	ムネアカ	10-X-2014	1♂	宇野総一	
69	豊田市足助町天王	ムネアカ	11-X-2014	1♀	宇野総一	
70	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	11-X-2014	1♀	宇野総一	
71	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	12-X-2014	1♀	宇野総一	
72	豊田市足助町新町	ムネアカ	14-X-2014	1♀	宇野総一	
73	豊田市足助町狭石	ムネアカ	14-X-2014	1♀	宇野総一	
74	豊田市足助町天王	ムネアカ	14-X-2014	1♂	宇野総一	
75	豊田市大河原町床名目	ムネアカ	14-X-2014	1♂1♀	伊藤恒平	
76	豊田市大河原町床名目	ムネアカ	14-X-2014	1♀	宇野総一	
77	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	14-X-2014	2♂	伊藤恒平	ハリガネムシ2+2
78	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	14-X-2014	1♀	宇野総一	
79	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	14-X-2014	1♀	伊藤恒平	ハリガネムシ1
80	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	14-X-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ2
81	豊田市大河原町床名目	ムネアカ	14-X-2014	1♂2♀	宇野総一	ハリガネムシ1+1
82	豊田市足助町岡田	ムネアカ	14-X-2014	1♀	伊藤恒平	
83	豊田市矢並町面伏	ムネアカ	16-X-2014	1♀	宇野総一	
84	豊田市足助町陣屋跡	ムネアカ	16-X-2014	1♀	宇野総一	
85	豊田市足助町宮平	ムネアカ	17-X-2014	1♀	宇野総一	
86	豊田市平井町8丁目	ムネアカ	18-X-2014	1♀	伊藤恒平	
87	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	20-X-2014	2♂	宇野総一	
88	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	20-X-2014	1♀	宇野総一	
89	豊田市摺町大皿田	ムネアカ	20-X-2014	1♀	宇野総一	
90	豊田市大河原町滝ノ洞	ムネアカ	20-X-2014	1♀	宇野総一	
91	豊田市月原町中ノ沢	ハラビロ	20-X-2014	1♀	宇野総一	茶色型
92	豊田市菅生町青木	ハラビロ	20-X-2014	1♀	宇野総一	
93	豊田市籠林町平良平	ムネアカ	21-X-2014	1♀	宇野総一	
94	豊田市近岡町馬場瀬	ムネアカ	21-X-2014	1♂	宇野智恵美	ハリガネムシ1
95	豊田市足助町山王	ムネアカ	21-X-2014	1♀	宇野総一	ハリガネムシ1
96	豊田市岩神町築瀬	ムネアカ	21-X-2014	1♀	宇野総一	ハリガネムシ3
97	豊田市足助町宮平	ムネアカ	21-X-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ1
98	豊田市則定町前田	ハラビロ	22-X-2014	1♂	宇野智恵美	ハリガネムシ1
99	豊田市足助町本町	ムネアカ	22-X-2014	1♂	宇野総一	
100	豊田市平井町8丁目	ムネアカ	27-X-2014	1♀	伊藤美里	
101	豊田市田振町	ムネアカ	27-X-2014	1♂	宇野総一	
102	豊田市大河原町滝ノ洞	ムネアカ	28-X-2014	2♂1♀	伊藤恒平	
103	豊田市大河原町滝ノ洞	ムネアカ	28-X-2014	2♀	宇野総一	ハリガネムシ2+1
104	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	28-X-2014	4♂2♀	伊藤恒平	ハリガネムシ3+4
105	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	28-X-2014	4♂2♀	宇野総一	ハリガネムシ1+1
106	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	28-X-2014	1♀	伊藤恒平	
107	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	28-X-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ1
108	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	30-X-2014	1♂3♀	宇野総一	ハリガネムシ3+1+1+1

記録	採集確認場所	種	採集日時	個体数	採集者	備考
109	豊田市足助町飯盛	ムネアカ	30-X-2014	1♀	宇野総一	
110	豊田市大河原町滝ノ洞	ムネアカ	30-X-2014	1♂	宇野総一	
111	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	30-X-2014	1♂	伊藤恒平	ハリガネムシ1
112	豊田市摺町樋口	ムネアカ	30-X-2014	1♂	伊藤恒平	
113	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	30-X-2014	1♂	前田祐介	
114	豊田市東渡合町ヤゲ	ムネアカ	2-X I-2014	1♀	宇野総一	ハリガネムシ2
115	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	2-X I-2014	11♂4♀	宇野総一	ハリガネムシ 4+2+1+1+1+1+1+1+1
116	豊田市大河原町滝ノ洞	ムネアカ	2-X I-2014	1♂	宇野総一	
117	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	3-X I-2014	1♂2♀	宇野総一	ハリガネムシ1+1+1
118	豊田市大河原町大摺	ムネアカ	3-X I-2014	2♀	宇野総一	ハリガネムシ1+2
119	豊田市大河原町五升蒔	ムネアカ	3-X I-2014	1♀	宇野総一	
120	豊田市富田町前田	ムネアカ	3-X I-2014	2♀	宇野総一	ハリガネムシ1
121	豊田市八草町愛工大7号館南	ムネアカ	5-X I-2014	1♀	川崎嵩之	
122	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	6-X I-2014	1♂	伊藤恒平	ハリガネムシ1
123	豊田市東渡合町桐	ムネアカ	6-X I-2014	1♀	伊藤恒平	
124	豊田市月原町入出り	ムネアカ	6-X I-2014	1♂	宇野総一	ハリガネムシ1
125	豊田市塩ノ沢町石田	ムネアカ	7-X I-2014	1♀	宇野総一	
126	豊田市中金町半野田	ムネアカ	7-X I-2014	1♀	宇野総一	
127	豊田市大河原町辻畑	ムネアカ	8-X I-2014	1♂	宇野総一	
128	豊田市東山町4丁目豊田市自然観察の森	ムネアカ	8-X I-2014	1卵鞘	大熊千晶	
129	豊田市足助町宮ノ後	ムネアカ	11-X I-2014	1♀	宇野総一	
130	豊田市箆林町塩平	ムネアカ	21-X I-2014	4卵鞘	宇野総一	
131	豊田市足助町落合	ムネアカ	21-X I-2014	1卵鞘	宇野総一	

表2 ハラビロカマキリ群2種の採集数の比較

	採集数(豊田市全域)			採集数(足助地区のみ)		
	ハラビロ	ムネアカ	外来種率※(%)	ハラビロ	ムネアカ	外来種率(%)
2013年	26	31	55	20	30	60
2014年	14	178	93	5	40	89

※外来種率=(ムネアカ種数/全記録種数)×100

観察の森では、記録した12個体全てがムネアカであった。上記も含めて、豊田市都心部、及び北部丘陵地と東部丘陵地には、ムネアカの生息密度が極めて高いことが窺えた。

(2) ハリガネムシ寄生状況

採集したカマキリ成虫176個体のうちハリガネムシが出現した個体は54個体(30.7%)で、そのうちハラビロ5個体(38.5%)、ムネアカ49個体(30.2%)であった。また複数のハリガネムシが出現した個体はハラビロ3個体(ハリガネムシ計6個体)、ムネアカ14個体(ハリガネムシ計37個体)で、ハリガネムシの出現したハラビロカマキリ群1個体に対するハリガネムシの出現個体数は1.44であった。ムネアカ1個体からハリガネムシ4個体が出現したのも2事例見られた。

考察

今回の調査結果を過去の調査結果と比較した。豊田市東山町と京ヶ峰にまたがる豊田市自然観察の森では、ムネアカとハラビロ2種の今回と過去の記録の36データのうちハラビロはわずかに5卵鞘で、しかもその記録の全ては2009年12月以前のものであった。同地における2012年春以降のデータは全てムネアカとなっており、完全に記録が置きかわっている。矢作川の支川巴川の中流に位置し紅葉で有名な豊田市足助町界隈では、2013年にはハラビロが9個体に対してムネアカは12個体記録された(間野・宇野, 2014)。今回は、ムネアカが39個体に対してハラビロがわずかに4個体記録されたに過ぎなかった。全体の記録個体数に対するムネアカの記録個体数(外来種率)は、2013年度では、豊田市全域で55%だったのに対して2014年は93%、また足助町に限れば、2013年は60%に対して2014年は89%と、極め

て高くなっている。ハラビロカマキリ群2種の成虫の体長は、ハラビロに対してムネアカが1.22倍(♀)から1.28倍(♂)と有意に大きいことがわかっている(問野・宇野, 2014)。

成虫の行動についての記述はこれまで報告がないものの、両種とも秋になると、明るいとこで良く発見され、特に林道などの路面では徘徊個体も多く見られ、しばしばロードキル個体が観察される。その移動や行動はムネアカの方が比較的激しい。これらのことから、記録された個体は実際の生息個体数に比べて、ムネアカの方がより多い可能性もある。ただ豊田市自然観察の森は、自然観察をするための施設で、レンジャー数名が常時観察の森内を調べ確認していることから、ここでの記録はその生息状況をかなり反映したものと考えることが出来る。また豊田市足助町については、2013年及び2014年とも多くの記録を筆者のうち宇野が記録している。そのようなことから問野・宇野(2014)や吉鶴(2014)の指摘しているように、おそらくハラビロはこの2010年前後を境に生息しなくなり、ムネアカのみが生息するようになった可能性が極めて高いと考えざるを得ない。それらのことから年を経て両種の密度が変化したことが反映しているものと考えられる。また、ここ1・2年の変化は、在来のハラビロの生息にとって極めて厳しい状況となっている可能性が考えられる。

ハリガネムシ寄生状況はムネアカとハラビロの両種で、大きな違いは見られなかった。ただ、少なくとも野外成虫の三分の一が寄生されていることは、カマキリの生育にとって大きな阻害要因となっている可能性がある。

今後、ムネアカがハラビロに比べて極端に多く記録された要因を明らかにしなくてはならないと考える。

謝辞

今回の報告をまとめるにあたって、市川顕彦氏(日本直翅類学会)には文献の提供を頂きました。大熊千晶・川島賢治・小池 彩・山下美夏・岡田慶範・水野マリ子(日本野鳥の会所属, 豊田市自然観察の森)、内田臣一・川崎嵩之(愛知工業大学)、田畑恭子・伊藤恒平・伊藤美里・安斉 俊・宇野智恵美・溝口隆成・森川晴つみ・前田祐介・安藤雅史の各氏には採集品や情報を提供して頂きました。ここに記して厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 藤野勇馬・岩崎 拓・市川顕彦(2010) 福井県敦賀市でハラビロカマキリ属不明種の成虫と卵囊を採集。昆虫と自然 43(5): 32-34.
- 市川顕彦(2014) 愛知県・岐阜県・福井県で採集されたハラビロカマキリ的一种について。月刊ムシ 524: 17-22.
- 問野隆裕・宇野総一(2014) 豊田市におけるハラビロカマキリとムネアカハラビロカマキリの分布動態と形態について。矢作川研究 18: 11-18.
- 山崎和久・Schütte Kai・名和哲夫・土田浩治(2012) ムネアカハラビロカマキリ(仮称)の日本からの発見と分布に関する報告。日本昆虫学会第72回大会講演要旨。
- 吉鶴靖則(2014) 愛知県矢作川中流域における外来性ハラビロカマキリ属の一種の分布状況。豊橋市自然史博物館研報 24: 1-5.

- 1) 豊田市矢作川研究所総括研究員:
〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19 豊田市職員会館1F
- 2) ビオトープ・ネットワーク中部副会長・なごや外来種を考える会顧問:
〒444-2424 愛知県豊田市足助町陣屋跡10