

都市に進出したツマグロヒョウモンの生態と生息環境

吉野 勲

新宿御苑森の会 田園生物研究所

1. はじめに

ツマグロヒョウモン *Argyreus hyperbius hyperbius* (Linnaeus, 1763)は、インド、インドシナ半島、中国、朝鮮半島、日本までの熱帯から温帯域に広く分布する。日本は本種の分布北限に当たる。西南日本では普通種に当たり、南西諸島では以前から分布する唯一のヒョウモンチョウである。中部地方、関東地方では1990年代から分布を広げ、個体数が増加している。(白水、2006 竹内、2000) 東京都でも発見例が増えてきているので定着しつつあると考えられる。(松本、2006) このため、北上種として注目されている。

ツマグロヒョウモンの安定した生活の場は暖帯林から草地といわれ(福田ら、1983) 広義の里山である水田、畑地、果樹園などの農耕地、採草地、集落などの農村の景観全体や都市周辺の緑地の林縁に生息している本来は里山の蝶と思われるが、2004年以後東京都の区部にも進入し始めており、2005年には杉並区内での大発生が知られている(西海、2005)。

また、筆者の住む世田谷区内でも2006年5月にツマグロヒョウモンの雄1頭を確認した。その後6月に雄1頭、7月に雄3頭、雌1頭を確認した。そのため、世田谷区内でも広く生息しているのではないかと考え、世田谷区内でツマグロヒョウモンの分布調査を行って得た知見の報告である。

今まで都市部では昆虫類などの動物が生息環境の悪化や生息場所の喪失などにより減少傾向を示しているが、増えていると報告のある動物はまれである。近年都市内自然の回復や復元が重要視されてきているが、世田谷区内では特に蝶類を増やすなどの方策がとられていない。このような点から都市部で増加するツマグロヒョウモンは、人為的影響の強い都市化された場所で、新たに生息できる昆虫類として注目に値すると思われる。

今回の調査から、ツマグロヒョウモンの都市での分布の現状と都市が生息場所としてどのように活用されているかをまとめ、都市化された場所での昆虫類の保全方法を探るための一資料として報告したい。

2. 調査地と調査方法

世田谷区は東京23区中の西南端にあり、東は目黒区・渋谷区、北は杉並区・三鷹市、西は狛江市・調布市、南は大田区とそれぞれ接し、さらに多摩川をはさんで神奈川県川崎市と向かい合っている。

世田谷区は武蔵野台地の一部であり、台地部は、標高30~50mで、多くの河川によって樹枝状に浸食され、丘や谷の起伏ができています。低地部は標高10~25mで、台地部とおおよそ20mの高度差のある平たん地となっている。平成17年の国勢調査では、世田谷区の人口は841,165人で、人口密度は14,482人/1km²で東京のなかでも人口密度が高い地域である。

① 調査方法

世田谷区内をくまなく網羅するようなルートを設定しトランセクト(ルートセンサス)調査の手法に従って行った。一部の地域ではルートが交差したが基本的には片道ルートとし、やむを得ず出発地点に戻る時にも同じルートを通らないようにし、あるいは遠回りを

し、同一個体を複数回カウントしないように努めた。なお、雨天や晴天でも風の強い日等は調査を中止した。

ルート上をゆっくり歩きながら、観察できた個体数、雌雄、観察環境、観察場所の住所などを記録した。

② 調査時期および調査時間

調査を行った時期は7月22日から10月26日までの間である。調査時間は日中としたが、空いている時間での調査のため、特に調査時間帯は定めなかった。

3. 調査結果

① 分布の傾向

世田谷区内でツマグロヒョウモンは表1に示す205地点で合計265頭確認できた。確認地点をまとめて図1に示す。この図1からツマグロヒョウモンの確認地点は中心部、南部の多摩川沿いでは確認例が少ないが、区内全域に広く分布していることがわかった。特に、東側と西側の国分寺崖線沿いでの確認例は多かった。

また、調査時にツマグロヒョウモンが確認できた環境を住宅地（住宅地前の道路も含む）、寺社地（寺や神社の敷地内）、緑地（公園、緑道、広場など）、駅（線路上、駅舎上空など）で分け、それぞれの環境での確認結果を図2に示す。このうち比較的昆虫類などの観察例が多い（世田谷区、1983）公園などを含む緑地と寺社では、両環境の確認を合わせても全体の20パーセントであった。緑地と寺社という環境は世田谷区内でも樹木が多く、住宅開発の影響なども無く環境が比較的安定した良好な環境と思われるが、ツマグロヒョウモンはこのような環境をあまり利用していないという傾向が見られた。今回の調査から多くのツマグロヒョウモンは住宅地に分布しているという傾向が見られた。

図1 世田谷区内のツマグロヒョウモンの分布図

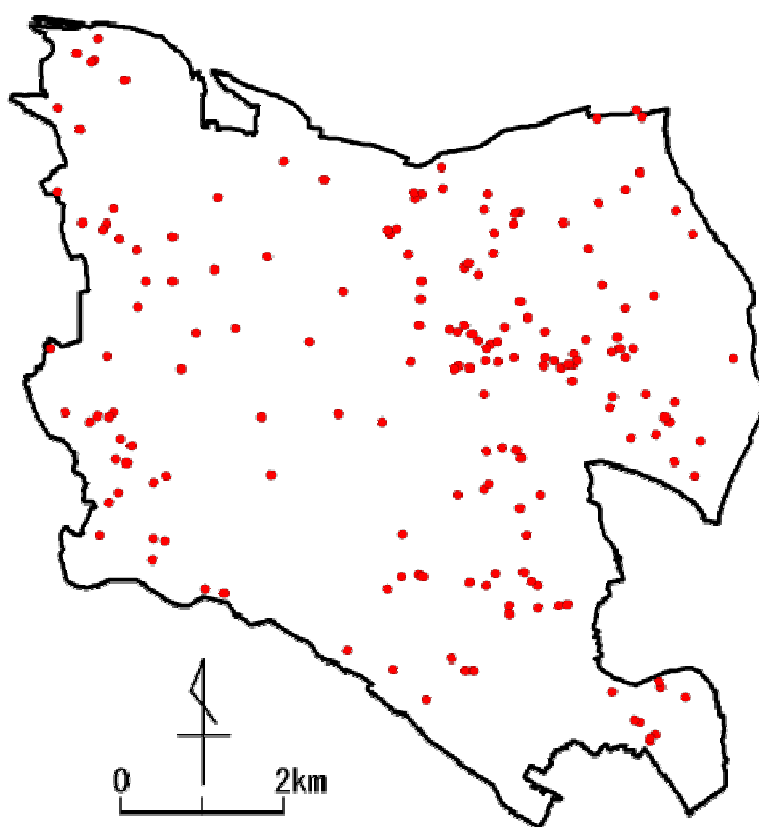


表1 ツマグロヒョウモンの確認場所 その1

番号	個体数	方法	日付	天気	確認した場所	確認環境	備考
1	1♂	目撃	2006年7月25日	雨後曇	世田谷区赤堤4-40	駅	松原駅
2	1♀	目撃	2006年8月4日	晴	世田谷区太子堂4-10	駅	太子堂駅
3	1ex.	目撃	2006年8月19日	晴	世田谷区豪徳寺1-24	駅	豪徳寺駅
4	1♂	目撃	2006年7月26日	晴	世田谷区下馬4-1	公園	下馬中央公園
5	1♂	目撃	2006年7月26日	晴	世田谷区池尻1-5	公園	世田谷公園
6	1♂	目撃	2006年8月3日	晴	世田谷区喜多見9-25	公園	喜多見ふれあい広場
7	1♂1♀	目撃	2006年8月18日	晴後曇	世田谷区砧公園1-1	公園	砧公園
8	1ex.	目撃	2006年8月19日	晴	世田谷区喜多見9-25	緑地	野川
9	1♂	目撃	2006年8月19日	晴	世田谷区喜多見9-25	公園	喜多見ふれあい広場
10	1♂1♀	目撃	2006年8月23日	曇	世田谷区太子堂5-8-2	緑地	烏山川緑道
11	2♂1♀	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区経堂3-17	緑地	烏山川緑道
12	3♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区世田谷3-8	緑地	烏山川緑道
13	2♀	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区豪徳寺2-16	緑地	烏山川緑道
14	2♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区粕谷1-20-1	公園	芦花公園
15	1ex.	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区宮坂1-1	緑地	烏山川緑道
16	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区宮坂1-16	緑地	烏山川緑道
17	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区宮坂1-3	緑地	烏山川緑道
18	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区豪徳寺2-1	緑地	烏山川緑道
19	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区豪徳寺2-17	緑地	烏山川緑道
20	1ex.	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区豪徳寺2-9	緑地	烏山川緑道
21	1♂1♀	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区世田谷3-21	緑地	烏山川緑道
22	1♂1♀	目撃	2006年8月25日	曇	世田谷区上用賀2-1	公園	馬事公苑
23	1♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区野沢1-29	公園	野沢明朗公園
24	1♂	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区太子堂4-5	公園	西太子堂公園
25	2♂1♀	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区等々力8-18-3	公園	等々力8丁目公園
26	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区代田4-3-9	公園	代田ひだまり公園
27	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区代田5-32-9	公園	代田5丁目公園
28	2♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見5-7	公園	次大夫堀公園
29	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見2-10	公園	喜多見公園
30	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見7-31-32	公園	次大夫堀公園
31	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見4-8	公園	稲荷塚古墳緑地
32	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区成城3-16	公園	成城3丁目緑地
33	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区成城3-6-16	公園	こもれびの庭市民緑地
34	1♀	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区上北沢2-1	公園	上北沢公園
35	1♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区上野毛4-29	公園	森の公園
36	1♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区中町1-16-10	公園	中町1丁目広場
37	3♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区上祖師谷3-22-19	公園	祖師谷公園
38	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区上祖師谷6-11-9	公園	大道北三十三志公園
39	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区上祖師谷7-7	公園	上祖師谷カンナ緑地
40	3♂1♀	目撃	2006年10月28日	晴	世田谷区粕谷1-20-1	公園	芦花公園
41	1ex.	目撃	2006年5月31日	晴	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
42	1♂	目撃	2006年6月2日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
43	1♀	目撃	2006年7月9日	曇後雨	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
44	1♂	目撃	2006年7月10日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
45	1♂	目撃	2006年7月22日	曇一時雨	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
46	1♂	目撃	2006年8月4日	晴	世田谷区若林1-24	住宅地	
47	1♀	目撃	2006年8月4日	晴	世田谷区若林3-19	住宅地	
48	1♂	目撃	2006年8月5日	晴	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
49	1♂1♀	目撃	2006年8月11日	曇	世田谷区奥沢2-4-14	住宅地	
50	1♀	目撃	2006年8月11日	曇	世田谷区奥沢2-36-12	住宅地	
51	1♂	目撃	2006年8月11日	曇	世田谷区奥沢2-37-19	住宅地	
52	1♂	目撃	2006年8月14日	晴	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
53	1♂	目撃	2006年8月16日	曇	世田谷区若林3-11-14	住宅地	
54	1♂	目撃	2006年8月16日	曇	世田谷区若林3-25-20	住宅地	
55	1♂1♀	目撃	2006年8月18日	晴後曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
56	1♀	目撃	2006年8月18日	晴後曇	世田谷区成城4-33-6	住宅地	

表1 ツマグロヒョウモンの確認場所 その2

番号	個体数	方法	日付	天気	確認した場所	確認環境	備考
57	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区給田1-9-10	住宅地	
58	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区給田1-9-11	住宅地	
59	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区給田4-31	住宅地	
60	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区給田4-7-17	住宅地	
61	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区給田4-7-6	住宅地	
62	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
63	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区世田谷2-5	住宅地	
64	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区赤堤1-2	住宅地	
65	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区大原1-57	住宅地	
66	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区北鳥山7-12-20	住宅地	
67	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区北鳥山7-9-15	住宅地	
68	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区北沢5-33	住宅地	
69	1♀	目撃	2006年8月23日	曇	世田谷区若林3-32-10	住宅地	
70	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区砧1-13	住宅地	
71	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
72	1♂	目撃	2006年8月24日	曇	世田谷区祖師谷2-5	住宅地	
73	2♂	目撃	2006年8月25日	曇	世田谷区世田谷2-11	住宅地	
74	1♂	目撃	2006年8月25日	曇	世田谷区弦巻1-47	住宅地	
75	1♂	目撃	2006年8月25日	曇	世田谷区世田谷2-4-2	住宅地	
76	2♂	目撃	2006年8月27日	曇	世田谷区代沢2-47	住宅地	
77	1♂	目撃	2006年8月27日	曇	世田谷区太子堂3-35	住宅地	
78	1ex.	目撃	2006年8月27日	曇	世田谷区代沢1-31-16	住宅地	
79	2♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区野沢3-28-11	住宅地	
80	1♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区駒沢4-15	住宅地	
81	1♀	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区三軒茶屋1-1	住宅地	
82	1♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区三軒茶屋1-19	住宅地	
83	1♀	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区野沢1-27	住宅地	
84	1♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区野沢1-9-10	住宅地	
85	1♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区野沢2-28-8	住宅地	
86	1♂	目撃	2006年8月28日	曇	世田谷区野沢3-14-22	住宅地	
87	1♂1♀	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区上馬2-17-14	住宅地	
88	1♀	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区駒沢3-21	住宅地	
89	1♂	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区若林1-3	住宅地	
90	1♂	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区上馬2-30	住宅地	
91	1♂	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区新町2-27-17	住宅地	
92	1♂	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区新町3-17	住宅地	
93	1♂	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区太子堂4-10	住宅地	
94	2♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区深沢4-14	住宅地	
95	2♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区等々力7-20	住宅地	
96	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区奥沢4-10-5	住宅地	
97	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区奥沢4-3	住宅地	
98	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区奥沢4-34	住宅地	
99	1♀	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区奥沢4-7	住宅地	
100	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区奥沢5-5	住宅地	
101	1♀	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区奥沢6-30	住宅地	
102	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区桜新町1-30	住宅地	
103	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区新町8-6	住宅地	
104	1♀	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区深沢4-17	住宅地	
105	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区深沢5-3-9	住宅地	
106	1♀	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区等々力7-21-2	住宅地	
107	1♀	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区等々力7-23-3	住宅地	
108	1♂	目撃	2006年8月31日	曇	世田谷区等々力8-13	住宅地	
109	2♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区松原4-2-20	住宅地	
110	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区豪徳寺1-36	住宅地	
111	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区松原5-36-7	住宅地	
112	1♀	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区松原6-14	住宅地	

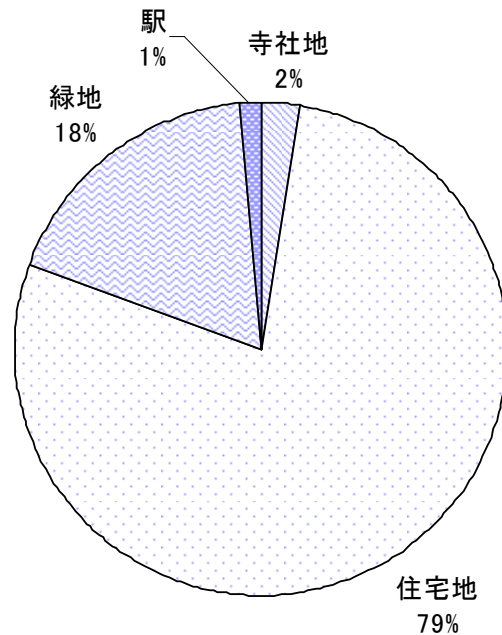
表1 ツマグロヒョウモンの確認場所 その3

番号	個体数	方法	日付	天気	確認した場所	確認環境	備考
113	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区松原6-25	住宅地	
114	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区松原6-26	住宅地	
115	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区松原6-33-4	住宅地	
116	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区世田谷4-28	住宅地	
117	1♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区梅丘2-19	住宅地	
118	2♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見5-7	住宅地	
119	2♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区成城3-15	住宅地	
120	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区宇奈根2-23	住宅地	
121	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見4-16	住宅地	
122	1♀	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見6-14	住宅地	
123	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区喜多見7-19-23	住宅地	
124	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区豪徳寺1-24	住宅地	
125	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区世田谷3-13	住宅地	
126	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区世田谷3-2	住宅地	
127	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区世田谷4-10	住宅地	
128	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区成城2-30	住宅地	
129	1♀	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区成城3-10	住宅地	
130	1♂	目撃	2006年9月3日	晴	世田谷区成城3-24-33	住宅地	
131	2♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区桜上水3-3	住宅地	
132	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区桜上水3-1	住宅地	
133	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区上北沢1-37	住宅地	
134	1♀	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区赤堤1-1	住宅地	
135	1♀	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区赤堤1-41	住宅地	
136	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区赤堤3-35	住宅地	
137	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区代田1-19-12	住宅地	
138	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区代田2-15	住宅地	
139	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区北沢2-29	住宅地	
140	1♂	目撃	2006年9月4日	晴	世田谷区北沢3-24	住宅地	
141	2♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区瀬田2-4-11	住宅地	
142	1♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区玉川台1-16	住宅地	
143	1♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
144	1♀	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区上野毛4-10	住宅地	
145	1♀	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区上野毛4-11-14	住宅地	
146	1♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区中町1-4	住宅地	
147	1♂	目撃	2006年9月5日	晴	世田谷区中町1-6	住宅地	
148	1♂1♀	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区上祖師谷6-1	住宅地	
149	2♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区祖師谷4-1	住宅地	
150	2♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区祖師谷5-37	住宅地	
151	2♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区祖師谷5-47	住宅地	
152	2♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区宮坂1-24	住宅地	
153	2♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区上祖師谷6-28-14	住宅地	
154	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区上祖師谷6-6	住宅地	
155	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区成城5-22	住宅地	
156	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区成城7-32-7	住宅地	
157	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区赤堤4-22	住宅地	
158	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区仙川1-20	住宅地	
159	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区仙川1-36-46	住宅地	
160	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区千歳台2-45	住宅地	
161	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区千歳台6-12-6	住宅地	
162	1♂	目撃	2006年9月10日	曇	世田谷区祖師谷3-6	住宅地	
163	3♂1♀	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区赤堤5-13	住宅地	
164	3♂	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区赤堤5-10	住宅地	
165	2♂	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区船橋4-30	住宅地	
166	1♀	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区宮坂3-3	住宅地	
167	1♀	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区経堂1-17-18	住宅地	
168	1♀	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区桜丘2-22	住宅地	

表1 ツマグロヒョウモンの確認場所 その4

番号	個体数	方法	日付	天気	確認した場所	確認環境	備考
169	1♂	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区上用賀4-36	住宅地	
170	1♂	目撃	2006年9月11日	曇	世田谷区赤堤4-17-4	住宅地	
171	2♂	目撃	2006年9月15日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
172	4♂	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区宇奈根2-21	住宅地	
173	2♂1♀	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区玉川1-5	住宅地	
174	1♂	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区宇奈根2-9	住宅地	
175	1♂	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区鎌田2-2-3	住宅地	
176	1♂	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区鎌田2-6-4	住宅地	
177	1♀	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区上馬5-36	住宅地	
178	1♂	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区上野毛2-23-8	住宅地	
179	1♂	目撃	2006年9月16日	晴	世田谷区野毛2-22	住宅地	
180	1♂	目撃	2006年9月18日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
181	1♀	目撃	2006年9月20日	晴後曇	世田谷区太子堂5-26-7	住宅地	
182	8♂6♀	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区深沢5-38-1	住宅地	
183	2♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区若林3-11-4	住宅地	
184	2♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区新町1-3	住宅地	
185	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区弦巻2-18	住宅地	
186	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区弦巻2-40	住宅地	
187	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
188	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区深沢5-35	住宅地	
189	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区深沢5-38-1	住宅地	
190	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区深沢6-11	住宅地	
191	1♂	目撃	2006年9月21日	晴	世田谷区中町4-3	住宅地	
192	1♂	目撃	2006年9月22日	曇	世田谷区若林3-11-4	住宅地	
193	1♂	目撃	2006年9月22日	曇	世田谷区若林3-3-4	住宅地	
194	1♂	目撃	2006年9月23日	曇	世田谷区若林3-16	住宅地	
195	1♂	目撃	2006年9月23日	曇	世田谷区若林3-16-13	住宅地	
196	1♂	目撃	2006年9月25日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
197	1♂	目撃	2006年9月30日	曇	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
198	3♂1♀	目撃	2006年10月3日	曇	世田谷区若林3-2	住宅地	
199	1♂	目撃	2006年10月19日	快晴	世田谷区若林3-8-7	住宅地	
200	1♂	目撃	2006年10月26日	晴	世田谷区若林3-11-4	住宅地	
201	1ex.	目撃	2006年8月18日	晴後曇	世田谷区北烏山4-30-1	寺	高源院
202	1♂	目撃	2006年8月18日	晴後曇	世田谷区北烏山6-23-1	寺	妙高寺
203	1♂	目撃	2006年8月21日	曇	世田谷区北烏山5-13-1	寺	萬福寺
204	1♀	目撃	2006年8月30日	曇	世田谷区太子堂4-15	寺	教学院
205	2♂	目撃	2006年9月2日	晴	世田谷区若林4-35-1	神社	松陰神社

図2 ツマグロヒョウモンの確認環境



4. ツマグロヒョウモンの生態と生息環境

ツマグロヒョウモンの生態や利用環境は調査中に次のように観察された。

① 住宅地で産卵行動が観察された

調査中に産卵を4例と交尾を1例ずつ観察した。産卵は7月26日に公園の地面上で産卵している個体を観察した。(写真1) 休息のために地上に降りているのかと思っていたが、さらに観察してみると、腹を曲げておしりを下げた産卵行動が見られた。この場所は、公園内の中心部に位置する広場で周辺にはスミレ類の生育は見られなかった。環境としては公園内の広場のため空間も広く、日当たりが良く明るい環境である。

7月29日は写真2のように道路脇のプランターのサクラソウ *Primula sieboldii* に産卵していたのを観察した。周囲にはツマグロヒョウモンの食草となるようなスミレ類は見あたらなかった。近くには庭の広い住宅もあり、住宅地内にはスミレ類が生育している可能性もある。環境としては道路上のため空間も広く、日当たりが良く明るい環境であった。

8月21日には団地内にやや日陰にある草地で、まばらに生育するアメリカスミレサイシン *Viola sororia cv* に産卵しているのを観察した。草地は団地の建物の脇にあり、草刈りが定期的に行われているようで、草丈も低い低茎草地となっており、地面が露出している場所もあった。この草地内をゆっくりツマグロヒョウモンは飛び回りアメリカスミレサイシンを見つけると舞い降りて腹を曲げて葉の裏に産卵していたが、ときには写真3のようにアメリカスミレサイシンのすぐ近くの落ち葉やスズメノカタビラ *Poa annua L.* にも産卵しているのが見られた。環境としては周囲に建物や樹木もあるので日当たりは若干少ないが、広い草地のある環境である。

8月24日にはアメリカスミレサイシンに産卵しているのを観察した。日当たりの良い場所であった。(写真4) 調査中に幼虫がアメリカスミレサイシンを食べている姿は観察さ

れなかったが、幼虫の食痕が確認できたので食草として利用していると思われる。

この、アメリカスミレサイシン写真5のように他のスミレ類が生育しない道路上、人家の脇の日当たりの悪い場所、生け垣の下などにも普通に生育していた。

今回の産卵行動観察は4例であるが、この例から環境要素をまとめると図3の模式図に示すような低茎草地と裸地を含んだ環境で産卵行動が見られた。これは、ミドリヒョウモン *Argynnis paphia* と同じような食草の生えている付近の地上の枯れ枝、樹皮、岩、建物の壁などにでたらめに産みつけられ、産卵場所の付近にまったく食草のないこともめずらしくない（白水隆、2006）と同じような環境を利用していると思われる。

なお、交尾は8月30日に住宅地の生け垣上で交尾している個体を見つけてしばらく観察したが産卵確認までは至らなかった。この場所は人通りもあまり無く静かな住宅地である。生け垣の根本や周辺道路などにはツマグロヒョウモンの食草になるアメリカスミレサイシン *Viola sororia cv* が写真5のようにたくさん生育していた。このツマグロヒョウモンはあたりをあまり警戒する様子はなく、筆者が近づいても逃げる様子は見られなかった。



写真1 公園で見られた産卵行動
公園内の地面で産卵していた。



写真2 住宅地の道路脇で見られた産卵行動
サクラソウのプランターで産卵行動が見られた。



写真3 落ち葉の上に産卵していたツマグロヒョウモン
食草であるアメリカスミレサイシンで落ち葉に産卵しているのを観察した。

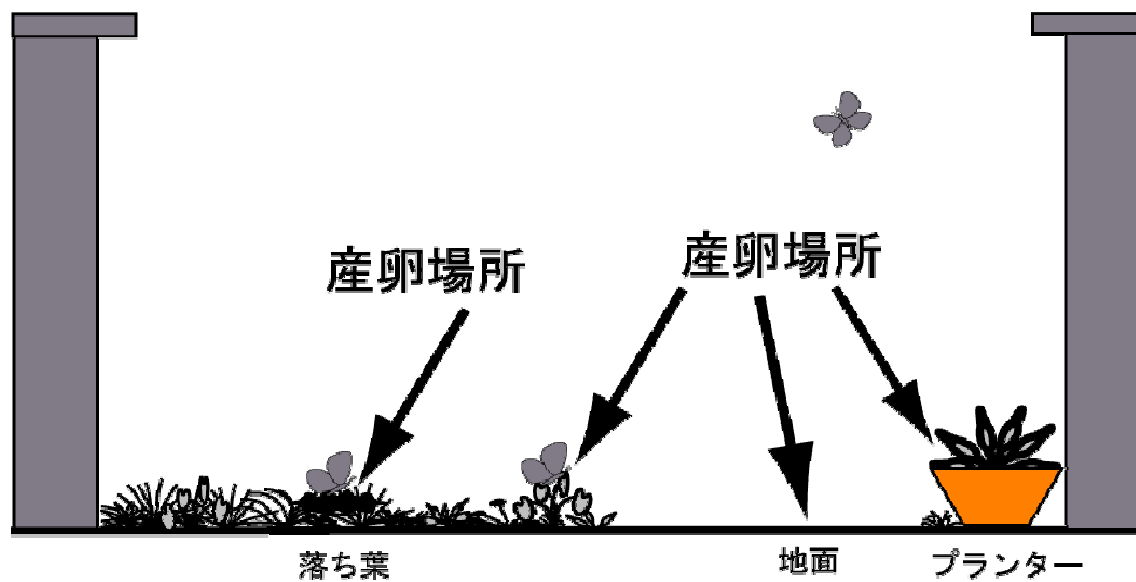


写真4 アメリカカスミレサイシンに産卵
産卵中の個体の周囲の葉には幼虫の食痕が見られた



写真5 アメリカカスミレサイシンの生育状況
道路脇の他のスミレが生育できないような環境や道路上でもツマグロヒョウモンの食草と考えられるアメリカカスミレサイシンは生育していた。

図3 産卵場所の模式図



② 花壇や庭で訪花吸蜜していた

調査中に観察したツマグロヒョウモンの訪花吸蜜は住宅地で多く見られた。主な訪花吸蜜植物は個人の住宅の庭先に生育しているランタナ *Lantana camara* (写真6)、ブットレア *Allium tuberosum* (写真7)、ブルーサルビア *Salvia farinacea* (写真8)、オオハルシヤギク (コスモス) *Cosmos bipinnatus Cav.*、キバナコスモス *Cosmos sulphureus Cav.* (写真9)、メランポジューム *Melampodium paludosum*、フレンチマリーゴールド *agetes patula*、畑のまわりに植えられていたニラ *Allium tuberosum* などであり、訪花植物の種類は多いが、いずれも栽培植物であった。特に最近では、ガーデニングのブームなどもあり、キバナコスモス、ランタナ、メランポジュームが地植え、鉢植えなどあちらこちらで栽培されているのを見かける。(写真10, 11) この、ランタナ、キバナコスモス、メランポジュームは初夏から花を見ることが多く、ツマグロヒョウモン以外キタテハ *Polygonia c-aureum* ヒメアカタテハ *Vanessa cardui* も好んで訪花吸蜜しているのを観察した。これらの花は都会に住む蝶類には重要な吸蜜植物となっていると推測される。

野生の植物としては住宅のフェンスにからみついていたヤブガラシ *Cayratia japonica* で吸蜜しているのを観察した。世田谷区内では夏場在来の蜜原植物は少なく、蝶のほとんどが栽培植物に頼って生活していると思われる。これらの例から生息環境要素をまとめると図4の模式図に示すような花の栽培が盛んに行われている住宅地域で、住宅の花壇や庭先に花の植えられた環境を訪花吸蜜場所として利用していると考えられる。



写真6 雄がランタナで吸蜜



写真7 雌がブットレアで吸蜜



写真8 雌がブルーサルビアで吸蜜



写真9 雌がキバナコスモスで吸蜜

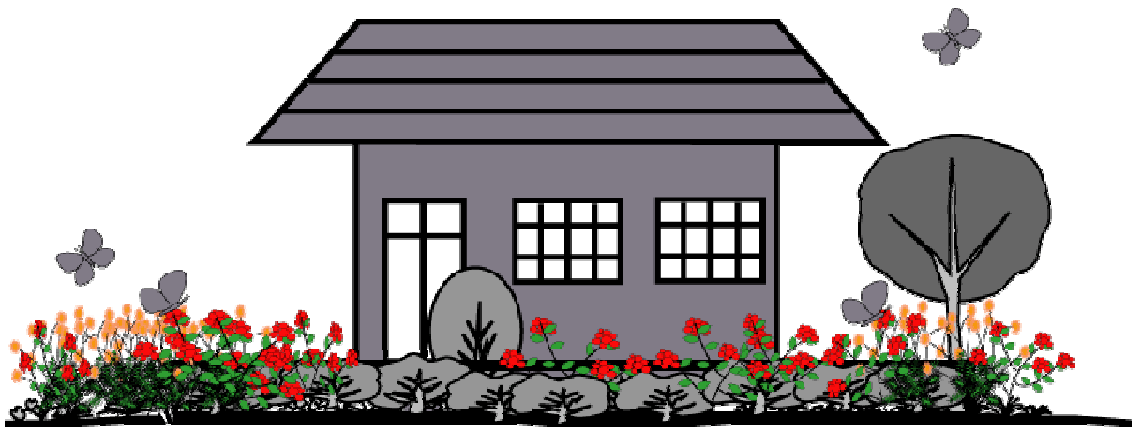


写真10 団地に作られた花壇



写真 1 1 ブロックの壁面を飾る植木鉢

図 4 吸蜜植物の生育環境模式図



③ ツマグロヒョウモンは高茎草地を寝場所としていた

7月22日の調査で寝場所の観察をした。夕方4時過ぎに今まで飛び回っていた花壇から、ヒメムカシヨモギ *Erigeron canadensis*、オオアレチノギク *Conyza sumatrensis*などの丈の高い草が茂った写真12のような高茎草地に移動し、写真13のようにオオアレチノギクの葉の裏に止まり翅を閉じてじっとしているのを観察した。しばしば草地などでツマグロヒョウモンの休息を見かけることがあるが、夕方には葉陰に入り翅を閉じてぶら下がるように止まって夜にはいる。(福田ら、1983)という報告からこの状態がツマグロヒョウモンのねぐら入りと思われる。日も傾いてきたためか、しばらく観察していたが全く動く気配がなかった。この場所は、住宅に囲まれた場所にあり、元々は駐車場として利用されていた。最近では車の利用もなく定期的な草刈りも行われていないため、オオアレチノギク、ヒメムカシヨモギなどの草丈の高い草本が繁茂した高茎草地となっている。

今回の例から寝場所の環境要素をまとめると図5の模式図に示すような高茎草地をツマグロヒョウモンは寝場所として利用していると思われる。高茎草地は住宅が取り壊された跡地や駐車場の脇などに見られ、年に1程度の草刈りが行われているか、または放置された環境であり、空き地になってから少なくとも数年は同じような状況が続いているようである。この環境は住宅が建設されれば消滅する環境だと考えられる。今回の調査でも区内全域で規模は様々であるが、放置されたような状態の空き地をよく見かけた。

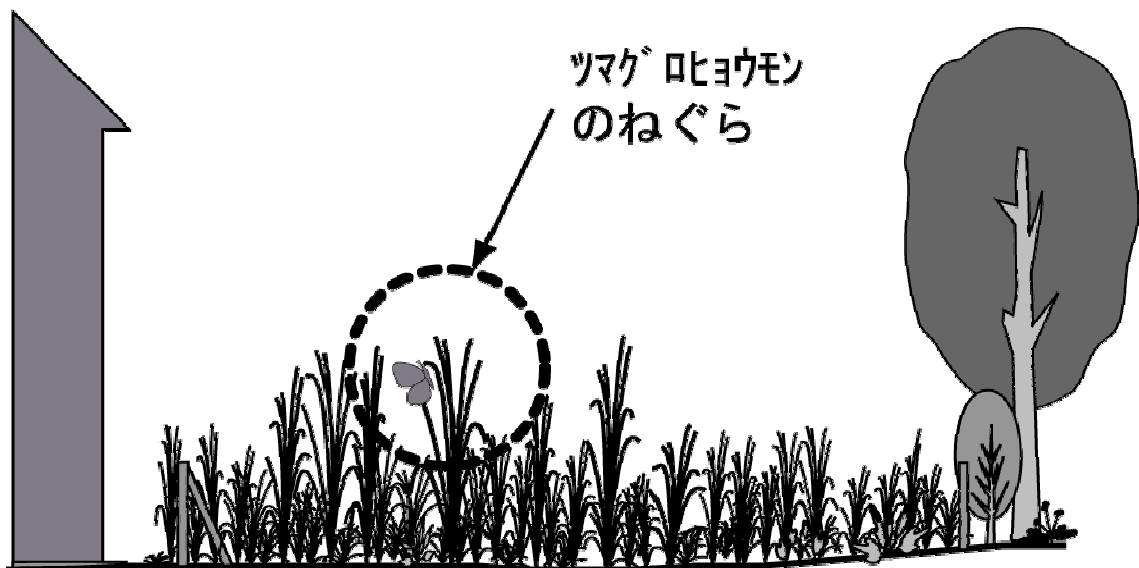


写真12 空き地で見られる高茎草地



写真13 丈の高い草を利用したツマグロヒヨウモンの寝場所

図5 寝場所の環境模式図



④ 空き地にツマグロヒョウモンのなわばりが形成されていた

調査中に写真14のような空き地でツマグロヒョウモンの雄が、別の雄あるいは他種がやってくると追い出すように追い回した後、全く同じ葉っぱか、あるいは近くに帰って止まったりしていた。この雄の個体の近くに寄るか、またはそばを通るもの全てを追いかけていた。遠くに飛びさったとしても、またしばらくすると元の場所に戻ってきていた。このような行動は追飛とよばれる行動と思われる。この場所は定期的に草刈りが行われているようで草丈の低い低茎草地で、草地のなかにはキバナコスモスなどが植えられていた。また、草地の中心部の草に止まり周囲を警戒しているような行動を見せたツマグロヒョウモンが写真15のような低茎草地で見られた。この行動は草地を占有するような行動に見え、この草地でなわばりを形成していると考えられる。このなわばりとはある個体に占有された空間を意味している。そして、なわばりを維持する行動を占有行動とよんでいる。なわばりを作る個体は一般に雄で、「待ち伏せ型」の行動様式を持つ蝶に多く見られる。(福田ら、1988)ということから、この行動はなわばりを守る占有行動と思われ、そしてこの場所はツマグロヒョウモンの待ち伏せのためのなわばりになっていると思われる。

今回の例から、ツマグロヒョウモンは草丈の低い草地でなわばりを形成することが考えられ、図6の模式図に示すような低茎草地を利用してなわばりを空き地に形成していると思われる。

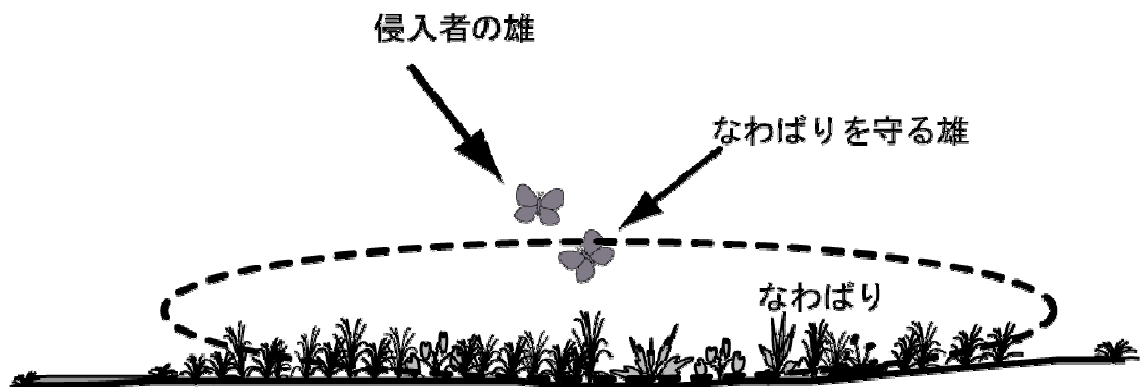


写真14 草丈の低い草地のなわばり
草地の中心部にキバナコスモスが植えられていた。



写真15 空き地を占有している雄
ツマグロヒョウモンの雄は空き地の葉の上でなわばりを守っている。

図6 なわばりの形成地模式断面図



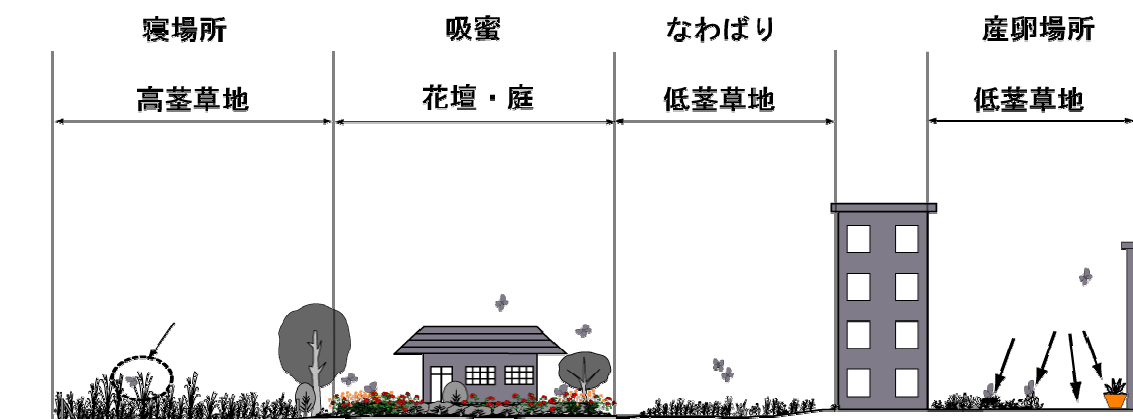
5. ツマグロヒョウモンの生息場所の環境要素および土地利用について

世田谷区内が生息場所としてどのように活用されているかをまとめると、ツマグロヒョウモンの生息地には産卵場所となる住宅地の周辺の低茎草地と裸地を含んだ日当たりの良い環境含み、ここで産卵行動が見られた。雄のなわばりは空き地に見られる低茎草地に形成されている。成虫の食物となる蜜を分泌する花は住宅地で花壇・庭で栽培されている。このほか、成虫が休息、睡眠するための高茎草地なども所々の空き地で見られた。

このような住宅地内の草地環境は老朽化や経済的な変化などにより、住宅が壊された跡や何も利用されないで放置されている空き地に形成されており、これらの空き地は住宅地に作られた人工ギャップの機能を持っているのではないかと思われる。だとしたらツマグロヒョウモンは住宅地の変化を利用して住宅地に形成された人工ギャップを生息環境としているように思われる。現状の土地利用の変化がツマグロヒョウモンを誘致したのではないかと考えられる。

ツマグロヒョウモンが生息していた住宅地の代表的な環境の模式断面図を図7に示す。

図7 ツマグロヒョウモンの生息環境の模式断面図



6. ツマグロヒョウモンの餌資源について

世田谷区内で分布域を広げてきたツマグロヒョウモンは都市内に出現した草地環境を利用して生活していると思われるが、土着種が突然、市街地に分布を広げるのは、市街地で餌資源が豊富だったり、有力な天敵からのエスケープと考えられる（山崎、2001）という指摘があるように餌資源の有無も、ツマグロヒョウモン分布の重要な要因とも思われるので次に餌資源について検討してみる。

ツマグロヒョウモンの食草はスミレ類で32種ほどが知られている（仁平、2004）が、世田谷区でもアオイスミレ、オカスミレ、スミレ、タチツボスミレ、ノジスミレ、アギスミレ、マルバスミレ、アカネスミレ、ヒナスミレなどの9種類の在来種（世田谷区、1987）のスミレ類が林縁や草地、畑の脇、空き地などの低茎草地に生育している。在来種以外でもアメリカスミレサイシン、ニオイスミレ *Viola odorata* 'Crepescule'、パンジー・ビオラ *Viola X Wittrockiana*、などの栽培種が住宅地の草地、花壇・庭で栽培されている。多くの報告書など食草として報告されている、パンジー・ビオラは在来のスミレ類が少なくなる季節である10月から6月頃までが栽培の最盛期で、在来のスミレ類が減少する頃でも食草を十分供給できると思われる。しかし、夏になると枯死するか別の花に植え替えられてしまう。パンジー・ビオラは本来多年草で低温に強いスミレであるが、世田谷区内では暑すぎて枯

れてしまうことや他の花に植え替えられおり、夏場には花壇などではこの花は見られない。このためパンジー・ビオラはツマグロヒョウモンにとって安定的な食草とはならないのではないかという指摘がある（長崎、1994）。

パンジー・ビオラ以外ではアメリカスミレサイシンでは花壇から逸出した帰化植物として区内に広く生育しているのが今回観察された。アメリカスミレサイシンは在来のスミレ類よりは日陰に強いためか樹木の多く日陰が出来やすい環境の在来のスミレ類が生育しないような場所でも、アメリカスミレサイシンは元気に生育しているのが観察された。この、アメリカスミレサイシンやスミレは好適な食草である（手代木、1990）。とされているので、樹木の多い住宅地でも幼虫の食草は十分確保できると考えられる。

このようなことからツマグロヒョウモンは初夏から秋まではアメリカスミレサイシンや在来のスミレ類を食草とし、在来のスミレ類が少なくなる秋から春までは多くの報告があるようにパンジー、ビオラを食草としているのではないかと考えられる。パンジー・ビオラは花壇に永続的に栽培される保証はないし、人の都合で栽培種は変更されるのでツマグロヒョウモンも1年を通じてパンジー・ビオラに依存していくことは出来ないであろう。食草が無ければツマグロヒョウモンは飛翔能力もあるので他の場所に移動するだろうし、むしろ夏場はアメリカスミレサイシンや在来のスミレ類の分布に依存しているという可能性も考えられる。

成虫の餌資源としては、ツマグロヒョウモンの訪花植物はたくさん知られている。世田谷区内でもガーデニングのブームなどの影響もあると思われるが、花の栽培が盛んであり、訪花植物も多いと思われる。調査時期が夏場であったためこの時期の餌資源の重要種はランタナ、ブットレア、キバナコスモスであった。ランタナはツマグロヒョウモンが好んで訪れる花の一つであり、江戸時代の末期にはすでに渡来していたという歴史のある花木で案外古くから栽培されていたようである。しかし、熱帯アメリカ原産なので、屋外での越冬は困難であるとされていた。最近では世田谷区内では冬場でもその姿を見るので、都市温暖化の影響なのであろうか野外でも越冬しているようである。最近とくに庭先でよく見るようになった花でもある。

ブットレアも花の少ない時期に目立つ花木で、愛好家も多い。ツマグロヒョウモンも好んでよく訪れていた。他の蝶もよく吸蜜に訪れる花で、花に芳香があり、蝶が好む香りだと言われ、蝶を誘うので別名バタフライブッシュとも呼ばれている。耐寒性はあるとされているので継続的に栽培されている。

キバナコスモスは大正時代に渡来したと言われ、コスモスに比べて暑さに強いため夏場から花をよく見かけ花の愛好家に人気の花で、あちらこちらで栽培されている。ツマグロヒョウモンも好んで訪れていた。人に好まれる花でもある。このように餌資源は豊富であり、このような花によってツマグロヒョウモンは住宅地で広く分布していけると考えられる。

7. まとめ

今回の調査は夏場だけであったので、1年を通じた全体の発生数は確認できていないが、ツマグロヒョウモンは多化性のため夏場以外も発生は見られたと思われるので、今回の調査結果から考えると世田谷区部での2006年の発生数はさらに多いと推測される。今回の調査から多くのツマグロヒョウモンは住宅地に分布しているという傾向が見られた。

以上のことをふまえてツマグロヒョウモンの世田谷区内の分布の要因をまとめてみると人為的な土地利用の影響による住宅地の人工ギャップに出来た草地、ガーデニングブームや外に花を飾るなどの住民のライフスタイルの変化、温暖化による住宅地に生育する植物の生活の変化、アメリカスミレサイシンなどの帰化スミレの増加によると思われる。しかし、これらの要因はツマグロヒョウモンが現在のように分布する以前からの見られた変化であり、経済的な問題であり、住宅地での空き地も様々な理由で利用計画が決まらないために放置されてきたと思われる。このためツマグロヒョウモンが世田谷区内に分布する以

前から現在のような生息環境が住宅地にできあがっていたのではないかと考えられ、この環境を足がかりとしてツマグロヒョウモンは個体数を増やしていったのではないかと考えられる。

このようなことから、現在世田谷区内で見られるツマグロヒョウモンの分布は、ツマグロヒョウモンが移動・分散を生活史に組み込んでいるため起きた現象であり、周知のようにツマグロヒョウモンの北上の要因は地球温暖化だけでは解明できない部分もあるので、現在の世田谷区への進出は（西海、2002、2004）の指摘があるように自立的な分布の拡大が世田谷区の環境状況とが偶然にもかさなったために起きている現象ではないかと推察される。これは、日浦（日浦、1973）が都市化しても残存する種に共通する性格としてあげたようにツマグロヒョウモンは①草原生、②栽培植物・雑草・人里植物食、③多化性、④移住性などを兼ね備えているためだと考えられる。

8. 終わりに

ツマグロヒョウモンが生息環境としている草地環境は都市のなかに偶然形成された人工ギャップとなっている。しかし、この環境は永続的に維持が保証された環境ではなく、建物などが出来れば消滅してしまう環境である。不安定な環境となっていると考えられる。餌資源もガーデニングのブームのあり方や栽培家の嗜好によって変化してしまう可能性も想定される。チョウ類の盛衰は主として寄主植物都それらを含む生息環境の変化とが関係が深い（石井、1993）、ということからツマグロヒョウモン含む草地環境を利用する昆虫類の保全ためにも積極的に都市に継続的な草地環境の創設と餌資源の確保を検討する必要性があるのではないだろうかと思われる。

引用文献

- 石井 実、「都市におけるチョウ類との共生は可能か?」、『昆虫と自然』、通巻 363、1993
白水 隆、『日本産蝶類標準図鑑』、学習研究社 2006、p.220
世田谷区生活環境部 みずとみどりの課、『世田谷動物ガイド』、世田谷区、1993、pp.152-154
世田谷区環境部 みどりの課、『世田谷植物ガイド』、世田谷区、1987、pp.123-138
竹内尚徳、「ツマグロヒョウモンの成虫記録と生態観察」、『蝶研フィールド』、通巻 164、2000
手代木求、『日本産蝶類幼虫・成虫図鑑 I タテハチョウ科』、東海大学出版会、1990、p.74
西海正彦、西海晶子、「2005年に東京杉並区でツマグロヒョウモンの異常大発生」、『蝶研フィールド』、通巻 236、2006
西海正彦、「日本におけるツマグロヒョウモンの盛衰」、『蝶研フィールド』、通巻 197、2002
西海正彦、「東京都のツマグロヒョウモン」、『蝶研フィールド』、通巻 218、2004
仁平 勲、『日本産蝶類幼虫食草一覧』、2004、pp.50-51
日浦 勇、「大阪市の蝶相の永年変化」、『Nature study』、大阪市立自然史博物館、1973、pp.97-105
福田晴夫、浜栄一、『原色日本蝶類生態図鑑（Ⅱ）』、保育社、1983、pp.109-113
福田晴夫、高橋真弓、『蝶の生態と観察』、築地書館、1988、pp.46-65
松本和馬、「森林総合研究所多摩森林学園のチョウ相」、『森林総合研究所研究報告』Vol.5、No.1、2006
長崎 摂、「都市周辺のツマグロヒョウモンの分布について」、『Nature study』、大阪市立自然史博物館、1994、p.10