

2013年 横須賀市におけるスズメバチ類のベイトトラップ調査

内船俊樹*・横須賀市保健所生活衛生課**

Report about vespine wasps and their capture with bait traps in Yokosuka City in 2013

UCHIFUNE Toshiki* and Sanitary Affairs Division of Yokosuka City**

キーワード：スズメバチ、ベイトトラップ、横須賀市、公園、モニタリング

Key words : vespine wasp, bait trap, Yokosuka City, park, monitoring

スズメバチ類の効果的な駆除や発生予察、環境負荷の低減を実現するスズメバチトラップの運用を目的に、神奈川県横須賀市内の5か所9地点で9個のトラップを設置し、2013年4月4日から同年6月27日にかけスズメバチ亞科2属6種494個体を採集した。オオスズメバチとヒメスズメバチ、キイロスズメバチ、コガタスズメバチの捕獲数や多数捕獲時期（捕獲ピーク）は、前年度までの調査で得られた傾向を支持した。新たに林縁高所に設置したトラップがスズメバチ全種の捕獲効果を高めたため、クロスズメバチとモンスズメバチの捕獲ピークが推測できた。体サイズの小さな「働きバチ」とと思われる個体を区別したことにより、キイロスズメバチやコガタスズメバチで記録されていた2つの捕獲ピークについて、第2のピークが初期巣を巣立った働きバチによるものと推測された。

To develop the efficient method of catching and forecasting the vespine wasps by bait trap and to reduce the environmental load by using the bait trap, the trap of nine pieces was set up in the nine points in the five sites in Yokosuka City, Kanagawa Prefecture. Two genera, six species and 494 individuals of vespine wasps were collected from April 4th to June 27th, 2013. For four vespine species, the same trend was found in seasons of vespine collection as in the previous research in 2010-2012. A new trap which was set at higher position in an edge of woodland increased collection of two other vespine species, so their trends in seasons of collection were newly recognized. Distinguishing smaller-body-sized individuals which were thought to be "worker" from vespine collection, the second peak in seasons of vespine collection was contributed by worker in two vespine species.

背景・方法

筆者らは横須賀市においてスズメバチ類の効果的な駆除や発生予察、環境負荷の低減を実現するスズメバチトラップの運用を目指し、2010年より横須賀市におけるベイトトラップによるスズメバチ類の初期巣形成

期の捕獲調査を実施している（内船・横須賀市保健所, 2011; 2012; 2013）。本報での調査は、2013年4月～6月（4月4日にトラップ設置後、1週間毎に6月27日まで回収、尚、各回収日については後述）に実施し、調査方法は基本的に内船・横須賀市保健所（2012）にしたがった。調査地は2012年調査の5か所8地点、すなわち横須

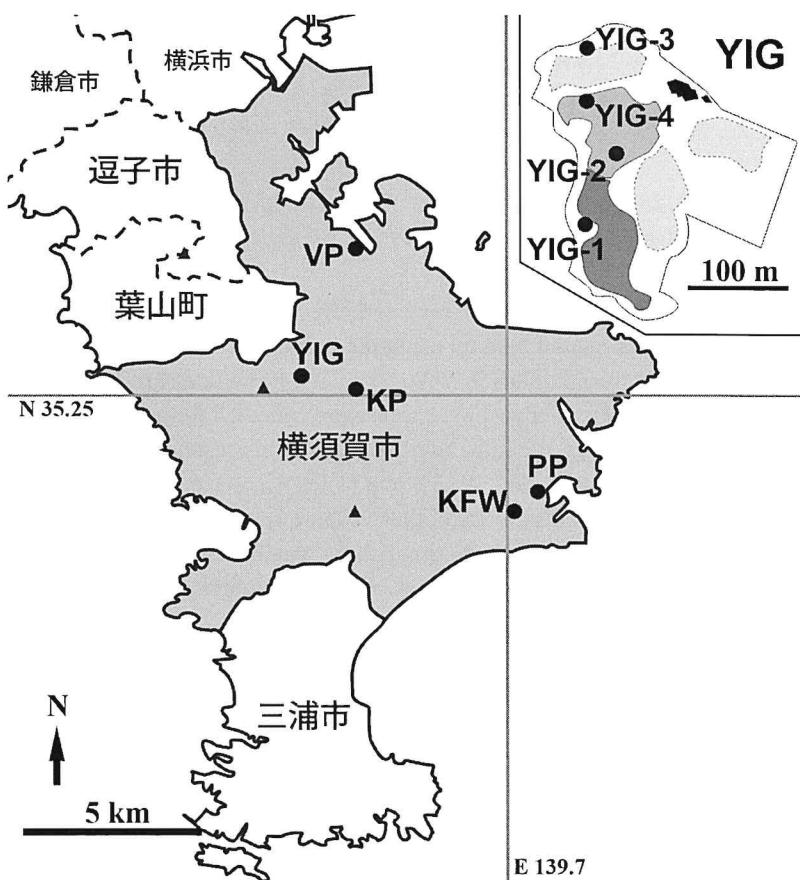
* 横須賀市自然・人文博物館 〒238-0016 神奈川県横須賀市深田台95

** 238-0046 横須賀市西逸見町1-38-11 ウエルシティ市民プラザ3F

原稿受付 2013年11月1日 横須賀市博物館業績 第677号

賀しょうぶ園 (YIG) 3地点、くりはま花の国 (KFW) 2地点、ペリー公園 (PP) 1地点、ヴェルニー公園 (VP) 1地点、衣笠山公園 (KP) 1地点 (内船・横須賀市保健所, 2013) に、新たに横須賀しょうぶ園に1地点を加えた計5か所9地点で行った(第1図)。トラップの仕様は2012年調査と同様の開口部 (1.2×1.2 cm) およびベイト液 (ブドウ香料入乳酸菌飲料—水—エタノールの混合液) としたが、横須賀しょうぶ園の2か所 (YIG-2, 4) のみ開口部を大きく (2×2 cm) し、各地点に1個ずつ設置した。また、トラップ設置期間については、内船・横須賀市保健所 (2013)において明らかにした「トラップ捕獲期間の切り上げが (アシナガバチ類を狩ることで、その抑制

に貢献していると考えられる) ヒメズズメバチ捕獲数を大幅に抑制することを考慮し、一部を除き2週続けてヒメズズメバチが入ったトラップから捕獲を切り上げた (YIG-3, KP-1: 6月13日まで; HA-1, PE-1, VE-1 : 6月20日まで; YIG-1, HA-2: 6月27日まで; YIG-2, 4は捕獲数に関わらず6月27日まで)。トラップの設置および内容物の回収は横須賀市保健所生活衛生課の環境衛生係 (石川智美、瀧谷正樹、秋山宝雄、高柳雅樹、大塚卓巳、竹内章雄、三浦健太) が行い、内容物のソーティング・同定は内船俊樹 (横須賀市自然・人文博物館) が行った。



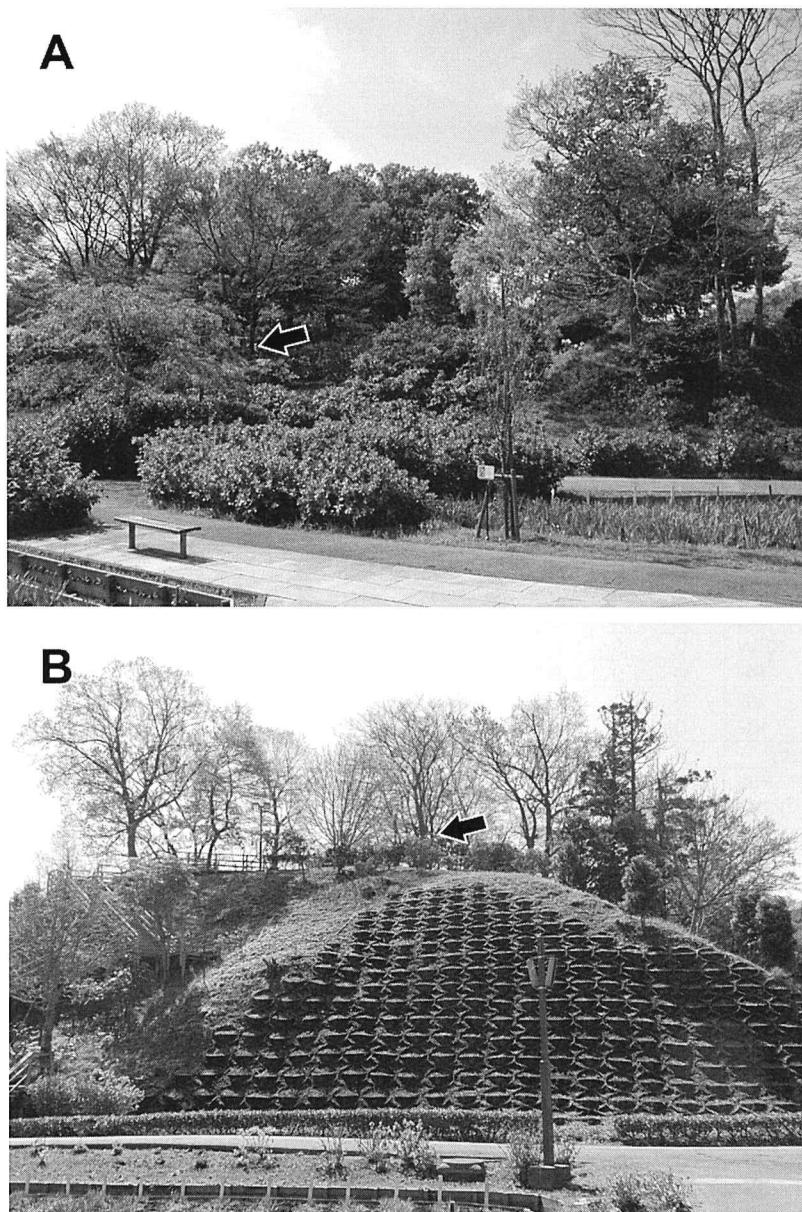
第1図 三浦半島における調査地点(YIG: 横須賀しょうぶ園, KFW: くりはま花の国, PP: ペリー公園, VP: ヴェルニー公園, KP: 衣笠山公園)と、横須賀しょうぶ園における新設地点 (YIG-4) を含むトラップ設置点。

結果と考察

前年度との捕獲個体数の違い

捕獲したスズメバチ類はスズメバチ亜科2属6種の女王バチと働きバチで、総捕獲個体数は494個体(360)、種別個体数は多い順にキイロスズメバチ200個体(144)、オオスズメバチ106個体(3)、ヒメスズメバチ64個体(84)、クロスズメバチ57個体(17)、コガタスズメ

バチ45個体(103)、モンスズメバチ22個体(9)であった(小カッコ内は前年の捕獲数[内船・横須賀市保健所、2013])(第1表)。オオスズメバチの捕獲数が著しく増加したのは、2地点(YIG-2, 4)において開口部を大きく(2×2 cm)したことによるものであり(第2表におけるYIG-2, 4のオオスズメバチ捕獲数合計[106]が第1表の全地点におけるオオスズメバチ捕獲数合計[106]と同数)、内船・横須賀市保健所(2013)における「小さな



第2図 2つのトラップ設置場所の景観の比較(A: YIG-2, B: YIG-4). 矢印はおおよそのトラップ設置位置を示す.

(1.2×1.2 cm) 開口部が(他のスズメバチ類を狩ることで抑制に貢献していると考えられる)オオスズメバチの捕獲を大幅に抑制すること」を支持する結果となった。一方、ヒメスズメバチの捕獲数は、例えばYIG-4において本種の捕獲が2週続いた6月6日より後の3回にわたり33個体が捕獲され、これは本種全捕獲数の約半分を占めた(捕獲数に関わらず延長したYIG-2では捕獲数なし)。よって、トラップの「切り上げ」によりヒメスズメバチの捕獲数を大きく減らす効果が明らかになった。また、クロスズメバチとモンスズメバチの捕獲数の増加は、今回のそれぞれの捕獲数の54%, 68%を占めた新

設地点(YIG-4)によるところが大きい。この地点のトラップは高さ約8 mの崖上に位置する木の根元から約1.7 mに設置され(第2図B), 直線距離で約20 m離れた疎林内に設置した同仕様のトラップ(YIG-2)(第2図A)との高度や周辺樹叢の多寡による捕獲数の比較を意図したもので、両トラップの比較を第2表に示す。これによると、スズメバチ全種において崖上(YIG-4)の捕獲数が疎林内(YIG-2)のそれを大きく上回った。このことは、餌を探索するスズメバチ類の主要な飛翔範囲が林内ではなく林縁やその外部などであることを示唆するものである。

第1表 スズメバチ類の捕獲数と推移。各調査地の捕獲数に応じ網掛けをした (1~9個体: 淡灰色, 10個体以上: 濃灰色)。略号は第1図や本文を参照。

	April			May					June				Total
	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
キイロスズメバチ (Vs)	0	6	54	32	23	25	9	6	2	4	34	5	200
YIG	0	5	4	15	8	14	5	4	1	1	10	4	71
KFW	0	0	44	13	14	3	0	1	0	3	22	1	101
PP	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	0	5
VP	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
KP	0	1	6	2	1	7	4	1	0	0	0	0	22
オオスズメバチ (Vm)	0	4	0	15	18	30	13	4	3	2	13	4	106
YIG	0	4	0	15	18	30	13	4	3	2	13	4	106
KFW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヒメスズメバチ (Vd)	0	0	0	0	0	0	3	10	11	17	23	64	
YIG	0	0	0	0	0	0	2	3	6	7	23	41	
KFW	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	
PP	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	0	11	
VP	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	5	
KP	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3	
クロスズメバチ (Vf)	0	0	1	1	2	0	1	0	3	11	25	13	57
YIG	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	19	13	38
KFW	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	6	0	12
PP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
KP	0	0	1	1	1	0	0	0	2	1	0	0	6
コガタスズメバチ (Va)	0	0	0	2	7	4	2	4	1	1	9	15	45
YIG	0	0	0	2	6	3	2	3	1	0	5	13	35
KFW	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	2	6
PP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
VP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
KP	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
モンスズメバチ (Vc)	0	0	2	4	3	5	1	1	2	1	3	0	22
YIG	0	0	2	3	3	4	1	1	2	1	0	0	17
KFW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
PP	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
VP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	10	57	54	53	64	26	18	21	30	101	60	494

捕獲個体数の種別捕獲ピーク

捕獲個体数が増加して山を形成する時期を以下「捕獲ピーク」と表す。第1表より、キイロスズメバチの捕獲ピークは5月前半、オオスズメバチの捕獲ピークは5月中旬にみられ、ヒメスズメバチは前述の通り一部を除いて2週連続で捕獲があったトラップの調査期間を切り上げたものの、捕獲ピークは6月後半にみられた。また、コガタスズメバチは一つの小さく緩やかな捕獲ピークが5月中旬に、もう一つの捕獲ピークが6月下旬に認められた。これらは過去の調査の結果を支持する結果であった(内船・横須賀市保健所, 2011; 2012; 2013)。尚、2012年はトラップの仕様によってオオスズメバチの捕獲を著しく制限したため、捕獲ピークを推測できなかった)。一方、キイロスズメバチでは6月下旬にも捕獲ピークが生じた。また、クロスズメバチとモンスズメバチの捕獲数が例年を大きく上回ったことから、クロスズメバチは捕獲ピークが6月下旬に、モンスズメバチは小さく

緩やかな捕獲ピークが5月中旬にあることが、今回初めて推測できた。

「働きバチ」の混入

過去の調査では、調査時期後半に体の小さな個体、すなわち働きバチの可能性が高い個体が混じって捕獲されることを認識していたものの、その明確な判定を避け「女王バチ数」として集計していた(内船・横須賀市保健所, 2011; 2012; 2013)。真社会性ハチ類の女王と働きバチはともにメスであり、外部形態学的な差異こそないものの、一般的に明瞭な体サイズ差を生じる。今回、スズメバチ各種において体サイズから「働きバチ」と思われる小型個体を区別した混入率を第3表に示した。これによると、キイロスズメバチとコガタスズメバチでは5月下旬から、ヒメスズメバチとクロスズメバチとモンスズメバチでは6月下旬から、それぞれ「働きバチ」と考えられる個体が捕獲されることが明らかになった。キイロスズメバチとコガタスズメバチでは、2つのピークのうち

第2表 高度等の異なるトラップ間(YIG-2 vs. 4)におけるスズメバチ類の捕獲数の比較。スズメバチ類の略号は第1表を参照。

Trap No.	YIG-2		YIG-4		Total
	Type	Low	High		
Height of Trap Environment	foot of a hill in woodland	top of a hill (8 m in height)	edge of woodland and cliff-top		
Vespine species	Vs	6		25	31
	Vm	2		15	17
	Vd	30		76	106
	Vf	0		36	36
	Va	9		37	46
	Vc	5		31	36
		52		220	272

第3表 回収日ごとのスズメバチ類の種別捕獲数と各種捕獲数に占める「働きバチ」(本文参照)の割合(小カッコ)。スズメバチ類の略号は第1表を参照。*は参考値(本文参照)。

	May		June			
	23	30	6	13	20	27
Vs	4 (0.44)	3 (0.50)	1 (0.50)	4 (1.00)	33 (0.97)	5 (1.00)
Vm	0	0	0	0	0	0
Vd	—	0	0	0	12* (0.71)	23* (1.00)
Vf	0	—	0	0	0	1 (0.08)
Va	0	0	1 (1.00)	0	6 (0.67)	14 (0.93)
Vc	0	0	0	0	3 (1.00)	—

2回目における「働きバチ」の混入率が9割を超え(第3表), 2回目のピークが働きバチの捕獲数によって形成された可能性が高い。つまり、これら2種のスズメバチで記録された捕獲数のピークは、越冬明けで単独造巣する女王バチによる第1のピークと、その巣(初期巣)から誕生した働きバチによる第2のピークからなると考えられる。また、モンスズメバチでも、捕獲数が5月中旬を緩やかにピークに6月下旬まで尾を引いていたが、6月下旬の捕獲個体は「働きバチ」と考えられ、前述のキイロスズメバチやコガタスズメバチに近い捕獲パターンであることが分かった。一方、オオスズメバチは「働きバチ」と考えられる小型個体が捕獲されなかった。これは、本種が大型であるため働きバチの卵～羽化期間が他種に比べて長く、調査期間内に「働きバチ」が現れなかつたと解釈できる。尚、ヒメスズメバチはその捕獲開始初期から小型個体が捕獲され、他種に習って「働きバチ」と判定したものの、本種は他種に比べて女王と働きバチの体サイズの違いが小さい(高見澤, 2005)ことから、上記の他のスズメバチ類に比べて「働きバチ」の混入率に対する信頼性が低く、「参考値」として分析を避けた(第3表の“*”)。

謝 辞

くりはま花の国、ペリー公園、ヴェルニー公園におけるトラップ設置については横須賀・西部パートナーズに、横須賀しょうぶ園、衣笠山公園については横須賀緑化造園協同組合にそれぞれご協力いただいた。各位にお礼申し上げる。

引用文献

- 高見澤今朝雄 2005. 日本の真社会性ハチ. 262ページ. 信濃毎日新聞社.
- 内船俊樹・横須賀市保健所生活衛生課 2011. 横須賀市内の公園においてベイトラップで捕獲されたスズメバチ類の種組成(速報). 横須賀市博研報(自然), (58): 23-29.
- 内船俊樹・横須賀市保健所生活衛生課 2012. 横須賀市におけるスズメバチ類のベイトラップ調査(続報). 横須賀市博研報(自然), (59): 11-17.
- 内船俊樹・横須賀市保健所生活衛生課 2013. 2012年横須賀市におけるスズメバチ類のベイトラップ調査. 横須賀市博研報(自然), (60): 33-35.