

令和4年度福岡県でのツマアカスズメバチ初期防除概要

1. 目的

個体が確認された福岡市及び久山町での侵入状況を緊急に調査し、早期に営巣の有無や個体を発見することを目的とした。

2. 実施事項

行った対応は、以下のとおりである。

- 1) トラップを用いた分布把握
- 2) ツマアカスズメバチ巣の探索
- 3) 化学的防除の実施

3. 調査対象地域におけるツマアカスズメバチ確認の経緯

○福岡市東区での確認

- ・令和4年4月28日

福岡市東区の私有地において、ミツバチの養蜂を行っている住民が、敷地内でツマアカスズメバチに似た個体（1個体）を発見し、駆除業者を通じて福岡県自然環境課に通報。同課が九州地方環境事務所に通報し、個体と駆除された個体の写真を送付。

- ・令和4年5月2日

九州地方環境事務所が専門家に個体を送付し、同定を依頼。

- ・令和4年5月9日

専門家による種の同定の結果、同スズメバチがツマアカスズメバチの女王バチであることを確認。

○久山町での確認

- ・令和4年5月6日

福岡県糟屋郡久山町の私有地において、養蜂を行っている住民が、敷地内でツマアカスズメバチに似た個体（1匹）を発見し駆除。

- ・令和4年5月7日

専門家が現地で駆除された個体等を確認。

- ・令和4年5月9日

専門家からの情報提供を受けた九州地方環境事務所が、情報を精査し、ツマアカスズメバチの女王バチであることを確認。

4. トラップを用いた分布把握

(1) 調査概要

表 4-1 トラップを用いた分布把握 実施内容

項目	実施内容
実施方法	20のペットボトルトラップに誘引剤（乳酸菌飲料 180 mlに水 120 mlとイースト 3g 程度を加えたもの）を入れ、ツマアカスズメバチを捕獲する。トラップには、調査の趣旨等を示すラベルを貼付する。ペットボトルにはキャップ上端から約10cmにH型の切り込みを入れ、上半分を外側に、下半分を内側に折り曲げて入りをつくる。開ける切り込みの大きさは、在来スズメバチの混獲を防ぐため12mm四方程度とする。トラップを設置後、10日から2週間程度経過後に捕獲個体を回収し、分析する。分析にあたっては、生物分類技能検定1級 動物部門（昆虫類専門分野）を有している者が従事する。
調査ポイント	福岡市（1箇所）及び久山町（2箇所）の各個体確認地点から約3km以内の範囲内の公園、緑地や樹林地等ツマアカスズメバチの営巣の可能性がある場所及び侵入地となった可能性がある香椎コンテナターミナル、博多埠頭旅客ターミナル付近の緑地、樹林地等から選定する。トラップの設置個数については、1回目の調査については300箇所程度ずつ、計900箇所程度（緊急調査：600箇所、追加調査：300箇所）に設置する。2回目の調査では設置場所の面積や調査範囲の重複を考慮して、計700個程度設置する。 詳細な設置位置は、現地の状況やそれまでのツマアカスズメバチ発見情報等から検討し決定する。 また、トラップの設置や回収を行う際に、個体や巣がないか等目視により確認する。
調査時期	1回目調査 ・緊急調査：令和4年5月19日～24日（2週間程度経過後に回収）：600個 ・追加調査：令和4年6月29日～7月1日（2週間程度経過後に回収）：300個 2回目調査 ・令和4年9月10日～15日（10日程度経過後に回収）：700個
記録項目	緯度経度、標高、捕獲されたスズメバチ属の種組成、捕獲数、社会条件（民家の有無、ミツバチの巣箱の有無等）、その他環境条件、写真。

(2) 調査結果

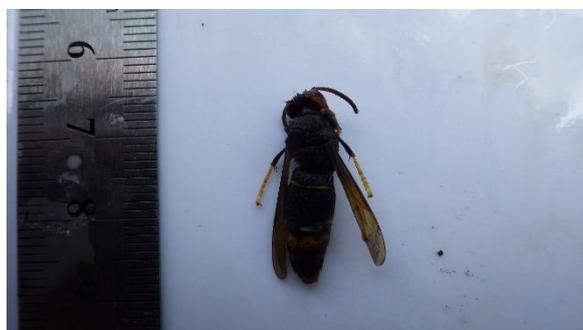
①1回目調査

○緊急調査

調査の結果、福岡県糟屋郡久山町でツマアカスズメバチのオス1個体が確認された。

表 4-2 トラップ調査による確認種と捕獲数

目名	科名	種名	学名	確認個体数		
				福岡市	久山町	合計
ハチ目	スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ	<i>Parapolybia indica indica</i>	1	14	15
		ヒメホソアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i>	0	1	1
		セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae</i>	3	3	6
		キアシナガバチ	<i>Polistes rothneyi iwatai</i>	2	1	3
		コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>	71	80	151
		モンズズメバチ	<i>Vespa crabro</i>	3	4	7
		ヒメズズメバチ	<i>Vespa ducalis</i>	20	29	49
		オオズズメバチ	<i>Vespa mandarinia</i>	5	2	7
		キイロスズメバチ	<i>Vespa simillima</i>	8	37	45
		クロスズメバチ	<i>Vespula flaviceps</i>	1	1	2
		ツマアカスズメバチ	<i>Vespa velutina</i>	0	1	1
1	1	11	114	173	287	



1 回目調査で確認されたツマアカスズメバチ (オス)

○追加調査

久山町でのツマアカスズメバチの確認を受け、追加調査を実施した結果、ツマアカスズメバチは確認されなかった。

表 4-3 トラップ調査による確認種と捕獲数

目名	科名	種名	学名	確認 個体数
ハチ目	スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ	<i>Parapolybia indica indica</i>	20
		セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae</i>	5
		コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>	43
		モンスズメバチ	<i>Vespa crabro</i>	1
		ヒメスズメバチ	<i>Vespa ducalis</i>	4
		オオスズメバチ	<i>Vespa mandarinia</i>	4
		キイロスズメバチ	<i>Vespa simillima</i>	79
		クロスズメバチ	<i>Vespula flaviceps</i>	5
1	1	8		161

○2回目調査

追加調査実施後、九州大学の調査により8月上旬から中旬にかけて久山町及び篠栗町内にて複数のツマアカスズメバチが発見されたほか、市民からの情報提供による発見があり、1回目の調査から調査範囲を変更、追加して2回目調査を実施した。

調査の結果、福岡県福岡市東区および糟屋郡久山町でツマアカスズメバチが確認された。

表 4-4 トラップ調査による確認種と捕獲数

目名	科名	種名	学名	確認 個体数
ハチ目	スズメバチ科	ムモンホソアシナガバチ	<i>Parapolybia indica indica</i>	43
		セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae</i>	2
		キアシナガバチ	<i>Polistes rothneyi iwatai</i>	1
		コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>	935
		モンスズメバチ	<i>Vespa crabro</i>	367
		ヒメスズメバチ	<i>Vespa ducalis</i>	1638
		オオスズメバチ	<i>Vespa mandarinia</i>	1246
		キイロスズメバチ	<i>Vespa simillima</i>	2278
		クロスズメバチ	<i>Vespula flaviceps</i>	126
		ツマアカスズメバチ	<i>Vespa velutina</i>	32
1	1	10		6668



二回目調査での確認個体

5. ツマアカスズメバチ巢の探索

(1) 調査概要

トラップを用いた分布把握により得られた情報や他機関の調査で得られた情報、市民からの目撃情報などを元に、ツマアカスズメバチの巢の探索を実施した。

調査範囲は、令和4年9月10日～25日に実施したトラップを用いた捕獲調査によりツマアカスズメバチが確認された地点、及び4月から9月にかけて他機関の調査で得られた情報や市民からの目撃情報等から、久山町山田、久原及び福岡市東区下原周辺の3地域を営巣探索の重点地域とした。

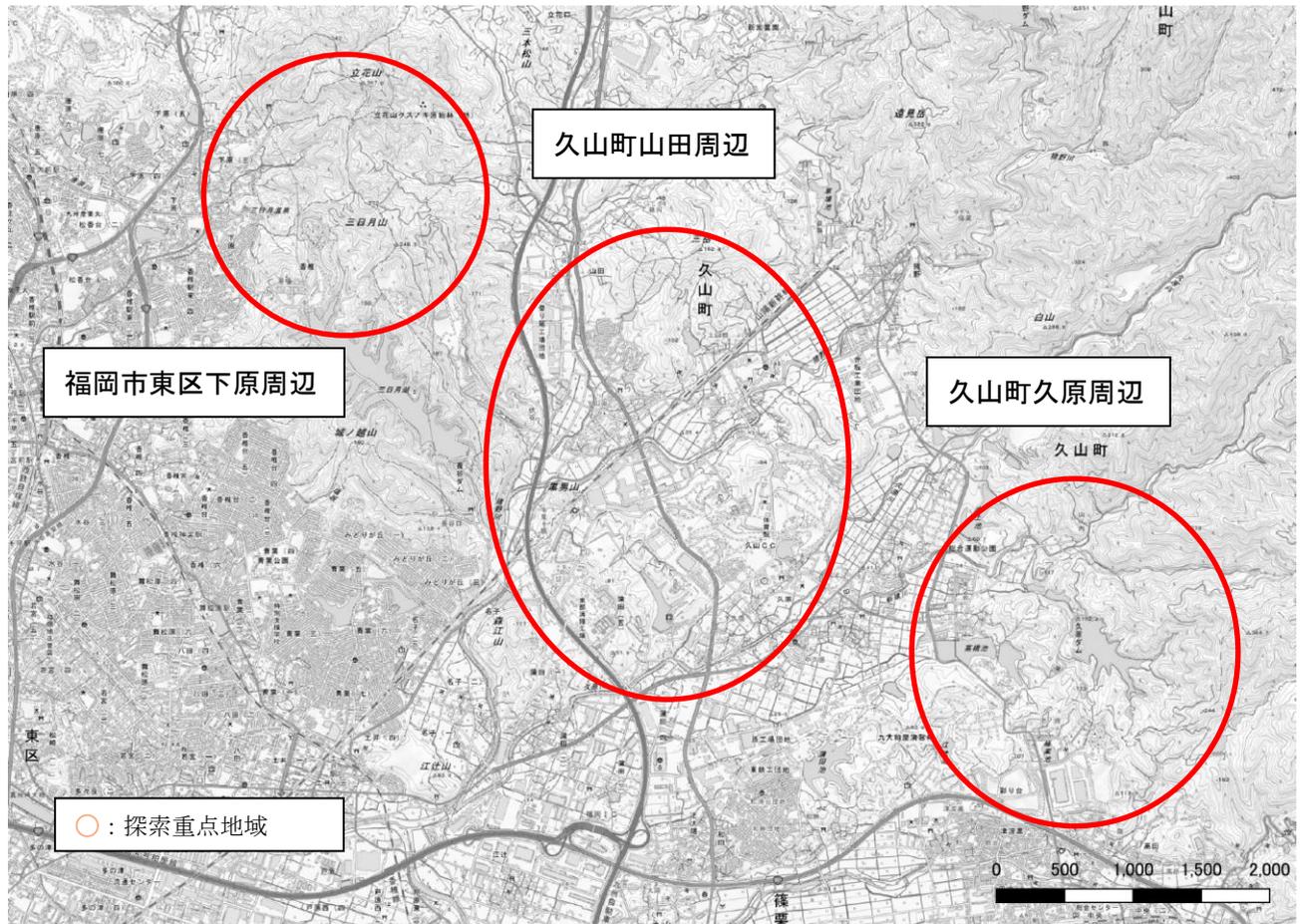


図 5-1 重点探索範囲

(2) 調査方法

- ①1班2名編成で2班編制を基本とし、探索ルートをGPS で記録した。
- ②調査は、令和4年9月26日から10月10日の15日間、延べ67人・日で実施した。
- ③トラップ調査でツマアカスズメバチが捕獲された地点及びその周辺において蜜場（ハチミツを噴霧し、ツマアカスズメバチを誘引させる場所）を設定し、ツマアカスズメバチを誘引させた。
- ④ツマアカスズメバチが誘引された場合、その飛来方向及び飛去方向を確認し、営巣の可能性がある場所を推定して探索を行った。設定した蜜場には1日数回見回りを行い、ツマアカスズメバチの飛来の確認を行った。
- ⑤誘引された個体には、識別のためマーカーペンでマーキングを行い、同じ個体が複数飛来するか確認を行った（複数回飛来する場合、近辺に営巣の可能性があるため）。
- ⑥巣を発見した場合には緯度経度の情報、写真撮影、営巣の状況（およその営巣高、樹木に営巣している場合は樹種、及び胸高直径その他参考となる情報等）、駆除した巣の状況等を記録することとした。
- ⑦巣の撤去が行われた場合や他の方法による巣の駆除（後述する化学的防除）が行われた場合、その作業の終了から2週間程度後にツマアカスズメバチの飛翔個体の有無について巣の付近や餌等による誘因を行った場所、調査した場所周辺等で確認のための調査を行うこととした。

(3) 調査結果

探索の結果、福岡市東区下原と久山町山田周辺において蜜場に飛来するツマアカスズメバチを確認し、個体にマーキング等を施して行動の追跡を行った。

営巣については、調査情報を共有していた九州大学による調査で令和4年9月28日に福岡市東区内の1箇所を確認された。

糟屋郡久山町山田周辺では、蜜場に飛来する個体が確認され、マーキングを施した結果、繰り返し飛来する個体が確認された。しかし飛来する個体が減少したこと、蜜場への再来時間がかかなりあり営巣地から遠距離であると推測され営巣地の絞り込みが困難であったことから営巣の確認には至らなかった。

糟屋郡久山町の久原周辺では、トラップ調査で個体が確認されたものの探索では個体が確認されなかったため、営巣地の絞り込みが困難であったことから営巣の確認には至らなかった。



マーキングした個体（左）及び廃棄された柿の実に飛来した個体



営巣木	
樹種	ソメイヨシノ
営巣高	約10m
胸高直径	約30cm
営巣の向き	東

(4) 確認された巣の詳細

<解剖所見>

- ・ 巣のサイズは、最大値で直径約25cm。
- ・ 巣盤は5層。
- ・ 房数は、1層～5層で約2,500房。
- ・ 1層～4層で蛹及び幼虫が充填されており、蛹が324個体、終齢幼虫が315個体確認された。
- ・ 駆除された成虫は397個体で多数の成虫が羽化しているが、時期的にその多くが働きバチであると考えられる。
- ・ 駆除した成虫の中に雄バチは確認されていないことから、繁殖虫の拡散前に駆除できたと考えられる。
- ・ メイガ科による寄生等や外部からの侵害は確認されなかった。
- ・ 営巣の規模は、令和4年度に対馬市内において駆除された巣の大きさ（直径）をみると、最大で約60cm、平均で約33cmであったことから、駆除された巣はやや小型であったと考えられる。
- ・ 巣内に多数の幼虫、蛹、成虫が見られたことから、巣が駆除された時期は営巣活動が順調に営まれ、多数の働きバチを産出し、巣が成長していた時期と考えられる。

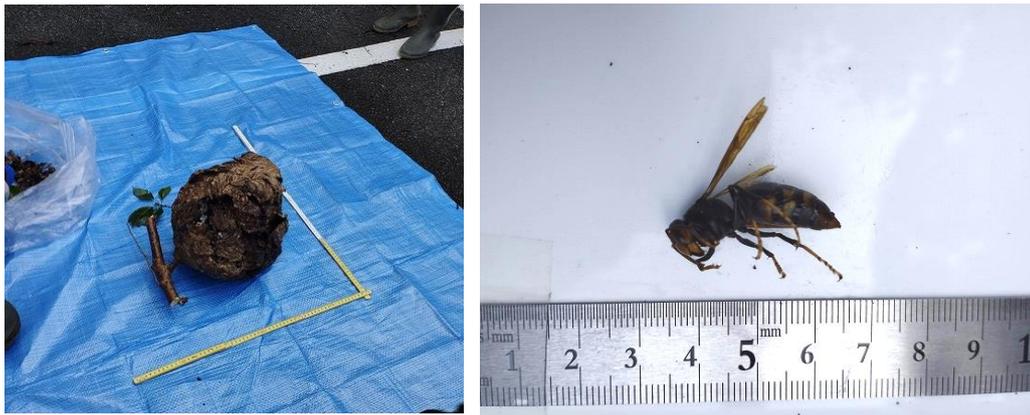
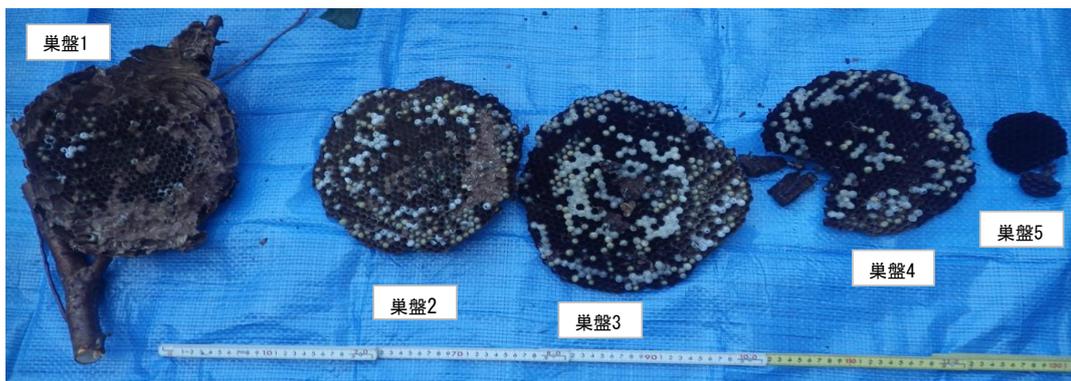


図 5-6 駆除された巣及び女王バチ

表 5-1 巣盤別の詳細

巣盤（巣柄側から）	長径(cm)	短径(cm)	育房数	繭数	終齢幼虫数
1	18	15.5	484	14	10
2	22.7	22.3	532	89	70
3	24.7	23.5	761	116	180
4	22	20.8	588	105	58
5a	3.4	3.2	22	0	0
5b	7.8	7.3	78	0	0
合計	—	—	2465	324	318

※巣盤5は、2分割されていた



(5) 巣の駆除後の個体確認

巣を駆除した後に、ツマアカスズメバチの飛翔個体の有無について巣があった付近や蜜場、トラップ等による誘因を行った場所において残存個体確認のための調査を実施した。調査は令和4年10月18日に蜜場を設定しながら踏査により実施した。

調査の結果、ツマアカスズメバチは確認されなかった。

6. 化学的防除の実施

個体が確認された福岡市及び久山町、また周辺の篠栗町、新宮町での侵入状況の緊急踏査の結果を受け、巣の探索と並行し、本種に対して薬剤を用いた化学的防除を実施し、本種の巣をより確実に駆除することを目的とした。

(1) 概要

調査ルートおよびトラップ設置地点を設定し、スズメバチ専用ベイト剤（商品名「ハチの巣コロリ」）を設置した。なお、ベイト剤の設置に関しては、付近に養蜂の実施場所がある場合、ミツバチに対するリスクを回避する措置として、養蜂現場から100メートル以上の距離を確保した。また、ベイト剤には、スズメバチに対する注意書きを施し、周辺住民への安全に配慮した。

設置から約1週間程度経過した後、設置状態を確認し、紛失等あれば再度設置した。また、その際にベイト剤への昆虫類の飛来状況について可能な限り観察し記録を行った。

設置から3週間程度経過後にベイト剤を撤去し、さらに2週間程度経過後にベイト剤の効果を検証するため、調査ルートを探索し、ツマアカスズメバチの生息の有無を確認した。また、調査時にはトラップ設置場所付近に蜜場（ハチミツを噴霧し、ツマアカスズメバチを誘引させる場所）を設定し、より確認精度を上げることに努めた。

表 6-1 調査日程

調査内容	調査日時
設置	令和4年10月5日～6日
点検	令和4年10月13日～14日
回収	令和4年10月25日～26日
目視観察	令和4年11月8日～11日



図 6-1 使用するベイト剤

(2) 結果

点検時及びベイト剤撤去後の効果検証の目視観察（化学的防除実施2週間後）ではツマアカスズメバチは確認されなかった。撤去後の目視観察では蜜場及び巡回時にコガタスズメバチ、オオスズメバチ、キイロスズメバチ、クロスズメバチの4種が確認されたが、ベイト剤内で餌を喫食しているスズメバチ類は確認されなかった。

表 6-2 目視観察結果

調査ルート	調査日	確認場所	確認種			
			コガタスズメバチ	オオスズメバチ	キイロスズメバチ	クロスズメバチ
R-1	2022/11/8	蜜場				
		巡回		1		
R-2		蜜場	1		1	
		巡回				
R-3		蜜場			1	
		巡回			1	
R-4	2022/11/9	蜜場				
		巡回				
R-5	2022/11/8	蜜場				
		巡回	1			
R-6	2022/11/9	蜜場				
R-7		巡回				
		蜜場				
R-8		巡回				
		蜜場				1
R-9		巡回				
	蜜場					
R-10	2022/11/10	巡回				
R-11		蜜場			1	
		巡回				
R-12	2022/11/11	蜜場				
		巡回			1	

ベイト剤の点検時及び回収後の目視観察においてベイト剤内に進入しているスズメバチ類は確認されなかった。調査時以外に進入していることも考えられるが、常時観察が困難であるため実際に薬剤が巣まで運ばれているか判断することは困難である。

化学的防除の精度を上げるためには確実に薬剤を巣まで運ぶことが重要であることから、ペットボトルトラップ調査と併せ営巣地の絞り込みを行い、効率的にベイト剤を設置する等対策が重要である。

また、効果の検証のために防除実施の翌年にもペットボトルトラップ調査で生息確認を行う等のフォローアップが必要であると考えられる。

7. 考察

現地調査の結果、秋季に行った2回目のトラップを用いた捕獲調査で広範囲にツマアカスズメバチの個体が確認され、探索による調査では福岡市内の1箇所で営巣が確認された。

福岡県東区及び糟屋郡久山町を中心に、5月中旬から7月中旬にかけて900箇所、9月上旬から下旬にかけて700箇所トラップを用いて調査を実施した結果、合計33個体のツマアカスズメバチの個体を捕獲した。その後の探索により、福岡市東区において、営巣が1箇所確認され、10月に駆除が実施された。駆除後の残存個体の確認調査では、ツマアカスズメバチの個体は確認されなかったことから、この場所周辺については巣の駆除によってほとんどが根絶されたと考えられる。また、周辺の養蜂家からも巣の駆除以降ツマアカスズメバチの飛来は確認していないとの情報が得られている。しかし、ツマアカスズメバチの個体が確認されている糟屋郡久山町の山田地区及び久原周辺では、営巣地の特定には至っておらず営巣が継続されていた可能性が考えられ、化学的防除を実施した結果、その後の調査や九州大学、市民からの情報も含めてツマアカスズメバチは確認されていないものの、現時点では根絶を確認することは出来ていない。

以上より、現状では一部で巣の駆除を実施したことでツマアカスズメバチの個体の生息及び繁殖虫（女王バチ）の拡散を阻害できたが、個体が確認できているその他の地域では営巣木の特定には至っていないため、化学的防除を実施した後もツマアカスズメバチの生息は継続している可能性が否定できない。久山町の山田地区周辺ではツマアカスズメバチの個体が蜜場に飛来していたが、徐々にその回数が減少していったこと、久山町久原ではトラップ調査により個体の確認はできたが探索では確認できなかったことから何らかの原因により巣が衰退傾向になり個体数が減少した可能性が考えられ、化学的防除の効果も期待できるものの、営巣が確認されていないためその真偽に確証が得られないことから、営巣が継続したことにより繁殖虫が産出され拡散している可能性はあると考えられる。

そのため、次年度以降の生息確認調査、防除対応が重要である。