

表3 防蚊対策を採らなかったカラス定点などにおける蚊の捕集成績

調査年	高岡古城公園、上トラップ					高岡古城公園、下トラップ				
	コガタ	アカイエカ	ヒスジ	その他	計	コガタ	アカイエカ	ヒスジ	その他	計
2003	1	93	0	6	100	6	33	36	0	75
2004	0	11	0	0	11	2	10	10	1	23
2005	1	95	0	2	98	17	24	12	1	54
2006	0	90	0	18	108	3	24	29	3	59
2007	29	158	2	7	196	95	62	25	4	186

調査年	小杉衛研隣杉林、上トラップ					小杉衛研隣杉林、上トラップ				
	コガタ	アカイエカ	ヒスジ	その他	計	コガタ	アカイエカ	ヒスジ	その他	計
2003	7	9	0	8	24	35	12	14	13	74
2004	7	12	1	1	21	0	1	2	0	3
2005	9	54	0	5	68	76	43	11	5	135
2006	0	42	0	2	44	7	16	29	28	80
2007	6	44	0	0	50	28	29	17	7	81

調査年	富山城址公園、下トラップ					富山空港国際便荷物搬入口				
	コガタ	アカイエカ	ヒスジ	その他	計	コガタ	アカイエカ	ヒスジ	その他	計
2003	1	113	15	0	129	—	—	—	—	—
2004	4	66	19	0	89	—	—	—	—	—
2005	6	60	3	2	71	9	7	0	0	16
2006	1	31	4	1	37	5	15	0	0	20
2007	6	22	13	0	41	15	13	0	0	28

2003,4年は調査を行わなかった。

表4 農村地域住宅団地住宅の近辺牛舎における蚊捕集状況

調査年	コガタアカイエカ		アカイエカ		ヒスジシマカ		その他	
	東黒牧	大井	東黒牧	大井	東黒牧	大井	東黒牧	大井
2003	504	62,500	5	581	0	0	6	3
2004	3,206	90,578	25	437	0	0	8	1
2005	3,974	88,858	2	34	0	0	5	3
2006	543	15,277	9	90	0	0	18	3
2007	4,659	76,779	4	114	0	0	59	3

牛舎定点では東京エーエス社製のライトトラップを設置。

6月1週～10月2週、毎日日没から日出まで捕集。

この表の数値は毎週水曜日の一晩捕集の合計値を示した。

東黒牧は民家定点から南へ1.5km、大井は西へ2.5km離れている。

中越沖地震後に多発生が懸念された衛生害虫などの現地調査

分担研究者 小林陸生（国立感染症研究所・昆虫医科学部長）

研究協力者 渡辺 護（国立感染症研究所・昆虫医科学部客員研究員）

研究要旨 震災による家屋やライフラインの破壊、損壊が、衛生・不快害虫の発生を助長し、ひいては感染症の流行を促すのではないかと懸念から2007年7月16日に起きた中越沖地震後に、衛生・不快害虫の発生状況を調査した。蚊は震災後11日目の調査で、4日目の調査時よりも発生箇所が増えた。しかし、震災後1ヵ月半を過ぎると、溜水環境は減少し蚊の発生箇所数も減少した。一方で、様々な物への覆いに使用されているブルーシートが、新たな溜水環境を提供し蚊の発生を助長することが確認された。ハエ類は既存公衆トイレの放置汚物や生ゴミに少数認められたが、比較的迅速な清掃により、大きな懸念材料にはならないと思われた。水田にも地震による損壊がみられたが、今回のわずかな調査ではそれらが直接水田発生性の蚊にたいする影響の度合いを明らかにすることは出来なかった。

A. 研究目的

国内では東海地震、南海地震などが近い将来に起こることが予想されている。地震の直接的な被害も大きいと想定されるが、ライフラインの破壊・損壊が様々な感染症を蔓延させる引き金になる懸念がある。

阪神淡路大震災後も国内では大きな地震に見舞われたが(表1)、夏に起こることは無かった。ところが2007年7月16日に新潟県中越沖で地震が発生、多くの家屋が損壊しライフラインが寸断された。上下水道の破壊・損壊が水溜りや汚水溜りを作ったり、雨水・排水溝などの損壊で止水溜まりが出現し、蚊の好適発生源

になる可能性の有無、家庭および公的水洗トイレなどが使えなくなったための仮設トイレの設置状況、さらに生活生ゴミなどの放置の有無を調べ、衛生・不快害虫の発生の有無と多発生の予測を行う事を目的とした。

B. 調査方法

高速道路が仮復旧し、柏崎市に一般人も入れるようになった7月20日に、被災の現状を把握し蚊やハエの発生を助長するような状況の有無、およびその可能性について調べるために1回目の現地調査を行った。蚊の調査は道路、公園や公共施設（避難所を含む）の雨水桝、雨水・

排水溝の止水溜りなどでは柄杓で、公園などに放置された小さな容器や神社・寺などの手水鉢や花立などは直接スポイトや茶漉しで蚊幼虫の採集を行った。それらは調査水溜りや容器毎に 100ml もしくは 200ml のポリビンに入れ、自宅に持ち帰り湯で殺したのち顕微鏡下で種を同定した。なお、蛹は個別にポリチューブに入れ羽化後に同定した。調査中に成虫の飛来があれば捕虫網で採集し、個別別にポリチューブに入れ自宅に持ち帰り種を同定した。

汚物が放置されている場所や仮設トイレの周辺では、ゴキブリやハエおよび小バエ類の有無を目視で調べ、存在が確認出来れば捕虫網で採集するようにした。

調査は7月27日に2回目、8月29日に3回目を行った。

#### (倫理面の配慮)

調査を行った場所や家屋が特定されないように配慮した。また、調査の際には目的を明確に相手側に伝え了解を得て行った。

### C. 調査結果

a. 7月20日、1回目の調査；出来るだけ広範囲の状況を見るように心がけたが、被害が激しかった柏崎市中心部の北西部にとどまった。民家および石塀の倒壊が広範囲でみられたが、とくに神社仏閣や味噌・醤油、酒などの醸造所の倒壊が目立った。また、道路の陥没と隆起が多く、上下水道や雨水管などの損壊がみられ、一部で多量の水道水や排水が溢れ出していた。一般住宅の個別污水管や雨水管

の損壊も至る所でみられ、家の中から排水が出来ない状況がみられた。しかし、土地が砂土のようなためか、水が溜まっている箇所は損壊箇所数に比べ少なかった。なお、墓地では墓石の倒壊が目立ち、花立や閼伽などが散乱しているのが多くみられた。

蚊の調査結果を表2に示した。目視では100箇所を超える道路や公園の雨水枡、道路側溝の止水溜り、神社や寺での調査を行ったが、その多くで水の存在は認められなかった。実際に柄杓で蚊幼虫の生息有無を確認したのは31箇所、それらの中で幼虫が採集されたのは7箇所であった。道路側溝および排水溝などの止水溜りは合計で18箇所調べたが、幼虫が採集されたのは2箇所のみで、それらはアカイエカの蛹と老熟幼虫であった。ヒトスジシマカとヤマトヤブカは調査した11箇所の神社や寺の5箇所の手水鉢、花立、閼伽などから蛹と幼虫が採集された。成虫は2箇所の墓地でヒトスジシマカが筆者に襲来した。

なお、避難所に派遣された自衛隊給水車の隊員達は‘ヤブカ’に襲われるとのことで、日中も蚊取り線香をたき、さらに、宿営地テント群では蚊取り線香と蚊帳の利用が確認された。避難所では一部の人たちが携帯蚊取りを利用している程度であった。

仮設トイレは避難所の小学校を筆頭に、公的機関、大小公園などに満遍なく設置され、利用者が列を作るなどは見られず、不足との印象は無かった。しかし、調査時にはハエ類は観察されなかったが、悪臭などでそれらの誘引の可能性は感じら

れた。なお、ほとんどの仮設トイレでは手指消毒液またはペットボトルに入った水が配置されており、用便後の消毒・手洗いをポスターなどで呼掛けていた。一方で、公園などの既設の公衆トイレの多くでは便器への放置大便がみられ、ハエ類の誘引が懸念された（調査時点にはハエ類は観られなかった）。

家庭生ごみの放置は近隣市や災害協定都市のごみ収集車が出動回収し、ほとんどみられなかった。ただ、公園などのゴミ籠は空弁当容器やジュース類の空き缶、ペットボトルなどで満杯になっており、それらからはオオキモンノミバエとショウジョウバエの1種が少数採集された。

b. 7月27日、2回目の調査；調査は前回の20日と全く同じ道筋をたどり、前回観察した箇所は必ず確認し、さらに調査箇所を増やした。この時点での電気の復旧はほぼ終了していたが、上水道の復旧工事が盛んに行われている状況（復旧率82.8%）で、ガスはわずかに1%の復旧であった。下水道の復旧程度は確認出来なかったが、一部地域では水洗トイレの使用が可能であった。

公共雨水枡や排水溝などでの止水溜りは、7月20日～27日の間に3回の降雨があったにもかかわらず顕著には増えていなかった（図1）。しかし、前回目立たなかった雨水を溜めるバケツや大型容器が民家の玄関先などに散見され（園芸植物の給水用か？）、それらの1個から幼虫が採集された（表3）。今回は民家の雨水枡の調査も行ったが、ほとんどの家屋で雨水は一旦枡に溜めずに、直接地下雨水管や道路排水溝に流す仕組みになっており、

蚊幼虫は採集出来なかった。

蚊幼虫の調査結果をまとめて表3に示す。前回アカイエカが確認された排水溝2箇所（No. 1, 29）からは今回も幼虫がみられ、さらに、前回幼虫が確認されなかった排水溝1箇所（No.25）と、前回水が無かった小公園の池（No.36）からも採集された。また、前述のとおり放置ポリバケツ（No.35）からも確認された。これらの中からは若齢幼虫が採集され、明らかに7月20日以降に産卵が行われたことを示した。前回ヒトスジシマカとヤマトヤブカが採集された神社仏閣（No.3, 4, 7, 12, 20）では、今回も全ての箇所ですべて再確認され、前回調査しなかった神社（No.34）からもヤマトヤブカが採集された。また、前回幼虫が確認されなかった倒壊石壁の窪みの水溜り（No.2）で幼虫がみられ、明らかに震災後に産卵されたことを示した。成虫は筆者への飛来も散見されたが、茂みでの捕虫網振りですジシマカとヤマトヤブカ雌雄が少数採集された。

前回見られた既設公衆トイレにおける放置大便は、ほとんどのトイレで清掃され厳密に使用禁止の処置がとられていたが、周辺にはキンバエ類の飛翔が見られた。

公園などのゴミ籠の放置ゴミも片付けられ、小バエ類の飛翔は観察されなかった。

今回は、山沿いの水田地帯でも調査を行ったが、水路や水田決壊が散見され、滞水水田は逆に少なかった。3箇所ですべて10数枚の田圃を調べたが、蚊幼虫は全く採集されなかった。

c. 8月29日、3回目の調査；電気が完全復旧、上下水道やガスも大部分が復旧し、水洗トイレも一部の地区を除いて使用出来るようになり、仮設トイレの大部分は片付けられていた。仮設住宅が設置され避難所は閉鎖、災害派遣の自衛隊の大部隊も艦船も帰還していた。商店街も営業を始め、食堂・レストランも再開されていた。

調査は前回と同じ道筋をたどり、前回調べた箇所を重点的に調査した。前回、アカイエカやヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ幼虫が確認された溜水環境15箇所のうち、約半数の7箇所で水が無くなっていたり、その物自身が片付けられたりして、蚊幼虫の生息箇所数が減少していた。その中で、前回および前々回幼虫が確認されなかった道路側溝1箇所（No.28）で新たにアカイエカの発生がみられた（表4）。なお、神社仏閣での後片付けが進行していたのが印象的であり、恐らく8月中旬の旧盆に合わせ片付けと修復がされたと思われる。

これらの一方で、倒壊家屋や倒壊物の覆いに用いられているブルーシートに、水溜りがみられ、落ち葉と共にヒトスジシマカとヤマトヤブカの生息が確認された（表5）。今回は12箇所より調査を行わなかったが、ブルーシートは多くの場所で使用されており、蚊の発生源として注意を向ける必要が強く感じられた。

街中全体が整然となり、公園トイレなどでのハエ類の飛翔もみられなかった。

また、街中を調査する前の午前10時頃に、郊外山沿いの牛舎3棟に行き、休息蚊の採集を試みたが全く蚊の姿をみるこ

とが出来なかった。畜産家達も夜の搾乳時に牛を吸血する蚊をみることは無く、今夏は例年よりも蚊が少ないとのことであった。

#### D. 考察

7月20日の調査で蚊幼虫が採集された溜水環境は、採集されたのが蛹や老齢幼虫であったことから、地震発生後の7月16日以前から水が溜り、蚊の発生源になっていたことを示すと考えられる。一方、蚊幼虫が採集されなかった16箇所の溜水環境の一部は、7月16日の地震の後に水が溜り、溜水期間がまだ短いために蚊幼虫の発生が観られなかったと推察される。その根拠の一つとして、7月27日の調査では7月20日に幼虫が採集されなかった3箇所からアカイエカが、1箇所からヒトスジシマカが採集された。また、7月20日にはアカイエカの蛹と老齢幼虫しか採集されなかった溜水環境から、アカイエカの若齢幼虫が採集され、気温など（図1）を考慮すると22、23日に産卵が行われたことが推定され、震災後の止水域や水溜りの増加および人工器物の放置はアカイエカの発生を助長することが示唆される。しかし、今回の中越沖地震の被災地柏崎市は海岸に近く、しかも基幹的な排水路の損傷がほとんどなかったことで、水は大きな滞りを見せずに海に流れ、それが止水溜水環境を最小限に抑えたと考えられる。また、水が浸透し易いように感じた土壌の性質も幸いしたかもしれない。さらに、比較的早くにライフラインが回復したことも挙げられ、蚊の多発生は起こらなかったと思われる。一方で、

倒壊物の覆いに用いられたブルーシートはその数が多いだけに、蚊の発生源にならないように注意を要すると思われた。ちなみに、今夏は気象データ（気象庁電子閲覧室）をみると、地震後の降水回数および降水量は平年に比べ多くはなかった。このブルーシートが蚊の発生源になる事例は、地震が起こった季節に関係なく、覆いの期間が蚊の発生時期と一致するかしないかで決まると思われ、春に起こった石川県能登沖地震（表1）においても注意が必要であったと言える。

一部で汚物や生ごみの放置がみられ、ハエ類の発生もみられたがそれらは比較的早くに処分され、ハエ類の多発生も現実には起こらなかったと思われる。

震災後の衛生害虫の発生が取り上げられる事例は、最近の国民保護法の制定の中で、東海地震や東南海・南海地震の発生が懸念される太平洋沿岸都市などで、対応が明記されている場合があるが（各市町村のホームページ）、実際に、震災後に調査を行った事例は無いと思われる。国際的には2005年のマレー沖地震による震災と津波後の感染症の流行に対して、WHOが警告を発し、それに呼応して日本チームが広範囲の調査を行った事例がある。その中で、マラリア、デング熱、日本脳炎、フィラリアの媒介蚊の調査があり（高木ら、2005）、災害6ヶ月後の調査時点では蚊類の異常的な発生は無いが、多発生を促す懸念があることが指摘されている。今回の中越沖地震においても蚊やハエの多発生は確認出来なかったし、発生源となる溜水環境や汚物・ごみなども比較的早くに無くなり、懸念材料は少なくなっ

たが、ブルーシートなど意外な発生源には注意を要すると思われた。

また、今回は人口規模の小さい地方都市での震災であり、発生後の対応が速やかに、的確に行われたことで、害虫の発生を含め、感染症の流行など大きな問題は生じなかったと思われる。これが人口規模の大きい都市、すなわち再び阪神淡路大震災と同等のことが大都市で起こった場合、速やかに、的確に対応が出来るだろうか？との懸念は残る。

#### E. 結論

蚊は震災後11日目の調査で、4日目の調査時よりも発生箇所が増えた。しかし、震災後1ヵ月半を過ぎると、溜水環境は減少し蚊の発生箇所数も減少した。一方で、様々な物への覆いに使用されているブルーシートが、新たな溜水環境を提供し蚊の発生を助長することが確認された。

ハエ類は既存公衆トイレの放置汚物や生ゴミに少数認められたが、比較的迅速な清掃により、大きな懸念材料にはならないと思われた。

水田にも地震による損壊がみられたが、今回のわずかな調査ではそれらが直接水田発生性の蚊にたいする影響の度合いを明らかにすることは出来なかった。

今回の調査で明らかになったことは、これら衛生害虫、不快害虫の発生源が無いことが根本的な発生を抑える方法であることが、再確認されたことである。震災後の比較的速やかな上下水道や雨水溝の復旧は止水溜りを無くし、速やかなゴミ処理なども含めたライフラインの復旧が害虫の発生阻止にも繋がったと考えら

れる。逆に、それらが遅れるようなことになれば衛生・不快害虫の発生の懸念が生ずることになる。

G. 研究発表

1. 論文発表：準備中

2. 学会発表：

渡辺 護. 震災後の衛生害虫の多発の懸念. ペストロジー学会第 23 回大会, 2007. 11. 26-27, 長野市.

H. 知的財産の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得：なし

2. 実用新案登録：なし

3. その他：なし

表1. 阪神淡路地震以降の主要震災

発生日	地震名	死者数(人)	負傷者数(人)	家屋全半壊数(棟)
1995年1月17日	阪神淡路地震	6,434	43,792	249,180
2004年10月23日	新潟県中越地震	67	4,805	16,000
2005年3月20日	福岡県北西沖地震	1	1,087	377
2007年3月26日	石川県能登沖地震	1	191	488
2007年7月16日	新潟県中越沖地震	11	1,992	18,852

インターネット上の各報告書から引用作成した。

表2. 震災後の柏崎市における蚊幼虫の調査成績(1回目;7月20日)

住所	溜水対象	幼虫の有無(種名)	齢と数(柄杓1杯当り*)
1. 若葉町	道路脇排水路	有;アカイエカ	P;4、L4;6
2. 若葉町	倒壊壁の窪み	無	
3. 若葉町	寺 関伽	有;ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ	P;3、L4;4、L3;3
4. 若葉町	寺 花立	有;ヒトスジシマカ	P;2、L4;12、L3;16
5. 新橋	寺 関伽	無	
6. 新橋	寺 花立	無	
7. 新橋	寺 関伽	有;ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ	P;6、L4;3、L3;5
8. 新橋	道路排水溝	無	
9. 新橋	道路排水溝	無	
10. 西本町1	道路排水溝	無	
11. 西本町1	道路排水溝	無	
12. 西本町1	神社 手水鉢	ヒトスジシマカ	P;3、L4;4、L3;5
13. 西本町1	神社 花立	無	
14. 学校町	道路排水溝	無	
15. 西港町	公園 排水溝	無	
16. 西港町	公園 排水溝	無	
17. 西港町	公園 排水溝	無	
18. 西本町2	道路排水溝	無	
19. 西本町2	道路排水溝	無	
20. 西本町2	寺 花立	ヤマトヤブカ	P;1、L4;3
21. 西本町2	寺 花立	無	
22. 西本町2	寺 放置容器	無	
23. 西本町2	寺 放置容器	無	
24. 西本町2	道路排水溝	無	
25. 大久保町1	道路排水溝	無	
26. 駅前	道路側溝	無	
27. 柳橋町	道路脇排水路	無	
28. 柳橋町	道路側溝	無	
29. 柳橋町	道路側溝	アカイエカ	P;1、L4;2
30. 関町	道路脇排水路	無	
31. 関町	学校 池	無	

注. 道路や公園の雨水枡と排水・雨水溝を重点的に100箇所を越える溜水環境を調査したが、大部分には水が無く、また水があった場合にも蓋が取れないなどの箇所があった。

\* 柄杓ですくえる場合は3杯～10杯すくった。

Pは蛹、Lは幼虫を指し、L4は4齢幼虫、L3は3齢幼虫を表す。



表3. 震災後の柏崎市における蚊幼虫の調査成績(2回目;7月27日)

住所	溜水対象	幼虫の有無(種名)	齢と数(柄杓1杯当り*)	1回目(7/20)
1. 若葉町	道路脇排水路	有;アカイエカ	P;6, L4;3, L3;1, L2;3	アカイエカ生息
2. 若葉町	倒壊壁の窪み	有;ヒトスジシマカ	L3;1, (E)**	生息無
3. 若葉町	寺 関伽	有;ヒトスジシマカ, ヤマトヤブカ	P;2, L4;5, L3;6	ヒトスジ、ヤマト生息
4. 若葉町	寺 花立	有;ヒトスジシマカ	P;1, L4;4, L3;2	ヒトスジシマカ生息
7. 新橋	寺 関伽	有;ヒトスジシマカ, ヤマトヤブカ	L4;2, L3;3, L2;5, (E)	ヒトスジ、ヤマト生息
12. 西本町1	神社 手水鉢	有;ヒトスジシマカ	L4;3, L3;3	ヒトスジシマカ生息
20. 西本町2	寺 花立	有;ヤマトヤブカ	L3;2, (E)**	ヤマトヤブカ生息
25. 大久保町1	排水溝	有;アカイエカ	L4;2, L3;1, L2;2	生息無
29. 柳橋町	道路側溝	有;アカイエカ	P;1, L4;2	アカイエカ生息
32. 西本町2	神社 手水鉢	無		調査せず
33. 西本町2	道路側溝	無		水が無かった
34. 大久保町1	神社 手水鉢	有;ヤマトヤブカ	L4;2, L2;4	調査せず
35. 駅前	道路脇バケツ	有;アカイエカ	L4;21, L3;15, L2;8	無かった
36. 関町	小公園 池	有;アカイエカ	L3;4	水が無かった

注. 前回(7月20日)と同じ道筋を辿り、前回調べた箇所は必ず調べ、さらに今回新たに十数か所調査を行った。

この表には前回および今回とも蚊幼虫が採集されなかった箇所は除外して示した。

\* 柄杓ですくえる場合は3杯~10杯すくった。 \*\* (E)自宅に持ち帰った時点で初齢幼虫がみられた。

Pは蛹、Lは幼虫を指し、L4は4齢、L3は3齢、L2は2齢幼虫を表す。

表4. 震災後の柏崎における蚊幼虫の調査成績(3回目;8月27日)

住所	溜水対象	幼虫の有無(種名)	齢と数(柄杓1杯当り*)	2回目(7/27)
1. 若葉町	道路脇排水路	有;アカイエカ	P;1, L4;3	アカイエカ生息
2. 若葉町	倒壊壁の窪み	片付		ヒトスジシマカ生息
3. 若葉町	寺 関伽	水無		ヒトスジ、ヤマト生息
4. 若葉町	寺 花立	水無		ヒトスジシマカ生息
7. 新橋	寺 関伽	有;ヒトスジシマカ, ヤマトヤブカ	L4;3, L3;4, (E)**	ヒトスジ、ヤマト生息
12. 西本町1	神社 手水鉢	有;ヒトスジシマカ	P;1, L4;2	ヒトスジシマカ生息
20. 西本町2	寺 花立	有;ヤマトヤブカ	L4;1, (E)**	ヤマトヤブカ生息
25. 大久保町1	排水溝	有;アカイエカ	L4;1, L3;1	アカイエカ生息
28. 柳橋町	道路側溝	有;アカイエカ	P;1, L2;2	生息無
29. 柳橋町	道路側溝	水無		アカイエカ生息
34. 大久保町1	神社 手水鉢	無		ヤマトヤブカ生息
35. 駅前	道路脇バケツ	片付		アカイエカ生息
36. 関町	小公園 池	水無		アカイエカ生息

注. 前回(7月27日)とほぼ同じ道筋を辿り、前回調べた箇所を重点的に調査を行った。

この表には前回蚊幼虫が採集された箇所をすべて示した。

\* 柄杓ですくえる場合、5杯~10杯すくった。 \*\* (E)自宅に持ち帰った時点で初齢幼虫がみられた。

Pは蛹、Lは幼虫を指し、L4は4齢、L3は3齢、L2は2齢幼虫を表す。

表5. 震災後の柏崎市における蚊幼虫の調査成績(3回目;8月27日、ブルーシート)

住所	利用対象	幼虫の種類	齢と数(柄杓1杯当り*)
西本町1	神社倒壊鳥居	ヒトスジシマカ	P;3, L4;4, L3;5
西本町1	神社倒壊石物	ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ	L4;3, L3;1, (E)**
西本町2	寺 倒壊墓	ヒトスジシマカ、ヤマトヤブカ	P;2, L4;2, L3;3
東港町	民家倒壊建物	ヒトスジシマカ	P;1, L2;1, (E)**
新橋	工場倒壊建物	ヤマトヤブカ	L4;2
柳橋町	放置	ヒトスジシマカ	P;2, (E)**

注. この他に目視で‘いない’と判断されたのが6箇所ある。

\* 柄杓ですくえる場合、2杯～3杯すくった。 \*\* (E)自宅に持ち帰った時点で初齢幼虫がみられた。  
Pは蛹、Lは幼虫を指し、L4は4齢、L3は3齢、L2は2齢幼虫を表す。

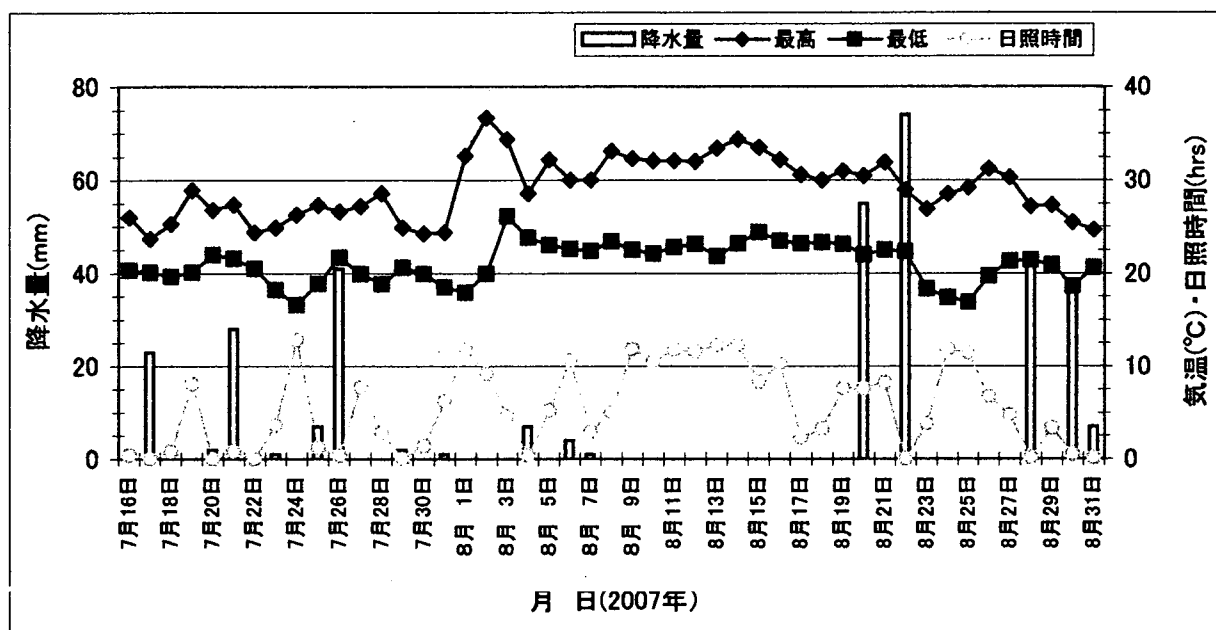


図1 震災後の柏崎市の降水量、最高・最低気温、日照量の推移  
(気象庁;電子閲覧室柏崎気象台のデータから作成)

自治体を対象とした衛生動物への対応の現状に関するアンケート調査

分担研究者 小林陸生（国立感染症研究所・昆虫医科学部・部長）  
研究協力者 武藤敦彦（財団法人日本環境衛生センター・環境生物部・次長）  
皆川恵子（財団法人日本環境衛生センター・環境生物部）  
水谷 澄（財団法人日本環境衛生センター・客員研究員）

研究要旨 自治体の感染症媒介蚊を始めとした種々の衛生動物に対する取り組み状況をアンケートにより調査した。全都道府県、特別区及び市町村に対し、住民からの相談内容、防除体制・予算、媒介蚊等の調査状況、薬剤の備蓄、散布機器の保有状況、予算、担当者数など 28 項目について回答を求めるアンケートを発送し、62.9%の自治体から回答を得た。その結果、住民からはハチやネズミの相談が多いこと、防除は一部委託も含めて PCO 等に委託している自治体が多いが、その内容等については評価している自治体は少ないこと、疾病媒介蚊に対する緊急時対応体制の構築、緊急時の対応マニュアル作成を行っていない自治体が多いこと、蚊の防除手段として薬剤を使用している自治体は少ないこと、防除薬剤の備蓄を行っている自治体は半数以下であること、薬剤散布機器を保有している自治体は半数程度であること、衛生動物対策関連の予算や担当者数は減少傾向にあること、などが明らかとなり、また、質問項目によっては、都道府県、保健所設置市・特別区、市、町村で回答内容が異なる傾向が認められた。国に対する要望事項としては、財政支援が最も多く、教育・研修制度の拡充、衛生動物対応のための法整備などについても挙げられていた。これらの結果から、国や自治体の連携、種々の衛生動物に対する対応が円滑に行えるような法整備などが必要と考えられた。

A. 研究目的

ウエストナイル熱やデング熱の我が国への侵入が懸念される一方で、伝染病予防法が廃止されて感染症法が施行され、自治体における防除用薬剤の備蓄や駆除吏員の設置義務が無くなるなど、衛生動物媒介性疾患への対応、特に媒介動物の防除体制や緊急時の対応などについて懸念が示されている。また、環境の変化や人の意識の変化等によって、新たな害

虫・獣問題が発生するようになってきており、それらへの対応についても十分とはいえない状況にあると考えられる。

このようなことから、自治体の衛生動物への対応の現状を知ること、それらの結果から問題点の把握を行うことなどを目的としてアンケート調査を実施し、集計、解析を行った。

## B. 調査方法

全都道府県、特別区及び市町村の関連部署にアンケートを発送（計1,874通）して回答を求め、集計・解析した。

質問は28項目で、その質問内容を要約して以下に示す。なお、下記の1)、4)及び5)については平成18年度の状況について回答を求めた。また、8)及び9)については、特にアンケートの質問には明記しなかったが、平成18年度の状況について回答されたものと思われる。

- 1) 害虫獣に関する住民からの相談状況について（種類・件数・集計状況等）
- 2) 衛生動物に対する具体的な取り組み及び住民に対する対応状況について（啓発活動・薬剤配布・機器貸与・防除費用負担状況等）
- 3) 防除業者（PCO）等への防除業務の委託状況及びその実施内容等の評価について
- 4) 蚊の幼・成虫の発生状況等の調査の実施について
- 5) 蚊に対する殺虫剤の使用状況について（使用の有無・薬剤の種類等）
- 6) 蚊媒介性疾患の発生時の対応について（防除実施体制の構築、マニュアル作成状況等）
- 7) 住民からの蚊防除に関する問い合わせに対する対応内容について
- 8) 殺虫剤の備蓄状況について（有無・量・種類等）
- 9) 散布（防除）機器の保有状況について（種類・台数等）
- 10) 衛生動物対策に係る予算・担当者数について
- 11) 国への要望事項について

## C. 研究結果

### 1) アンケート回収状況及び集計方法

アンケートの発送数、回答数、回収率

を表1に示した。

アンケートの回収率は、保健所設置市や特別区、次いで都道府県で高かった。

集計は、都道府県、市、町村に分けて行ったが、市については、政令指定都市、中核市、政令で定める市は「保健所設置市」とし、それ以外を市（保健所を設置していない市：以下「市」とする）として別々に集計した。なお、特別区（東京23区）は「保健所設置市」に含めて集計した。この分類に従い、後述の集計結果等は、原則として、都道府県（32自治体）、保健所設置市・特別区（71自治体）、市（442自治体）、町村（634自治体）別（自治体分類別）に示した。

### 2) 各設問の集計結果

各設問に対する回答の集計結果を図1～23、表2及び3に示した。

以下に集計結果について要約して示す。

（1）住民からの相談件数、種類別の相談件数及びその集計について（図1～3参照）

住民からの衛生動物に関する平成18年度の相談受付件数は、アンケートに回答があった全自治体の合計で147,692件であった。「年間301件以上の相談がある」と回答した自治体は、保健所設置市・特別区でその割合が高く、次いで都道府県であった。一方、市や町村における件数は少なく、年間100件以下の割合が、市で約70%、町村では約90%で、全く相談がない自治体もそれぞれ約10%と30%あった（図1）。

相談の種類別集計については、保健所設置市・特別区では90%近くの自治体が行っていたが、都道府県、市及び町村では70%前後の自治体で集計が行われていなかった（図2）。

種類別の相談件数（図3）については、都道府県の中に市町村等の集計結果を取りまとめて報告してきたと思われる自治体があったため、都道府県の件数を除いたものを示した。

相談件数は、アシナガバチやスズメバチなどのハチ類が多く、次いでネズミが多かった。相談があった種類は多岐に渡り、図3に示した以外にもヒラタキクイムシ、ダニ、ハクビシン、コウモリ、カラス、ハト、ヘビなどが挙げられていた。なお、ゴケグモ類は関西地域で、ヤスデはヤンバルトサカヤスデが侵入していると思われる地域での相談件数が多い傾向がみられた。

- (2) 衛生動物に対する具体的な取り組み状況及び住民に対する啓発活動・薬剤配布・機器貸与・防除費用負担などの対応について（図4～7参照）

衛生動物に対し「何らかの取り組みをしている」と回答した自治体は、保健所設置市・特別区では約95%と高かったが、市では約60%、都道府県や町村は40%程度と低かった（図4）。

取り組みを行っている自治体での住民に対する活動としては、薬剤の配布や機器類の貸し出しが最も多く、次いで防除業者の紹介、防除の実施、防除費用の負担、パンフレットの配布の順であった（図5）。また、「その他」としては、側溝の消毒、解体工事に伴う防除対策指針の作成等があった。

自治体が自ら防除を実施している害虫は、スズメバチが63自治体、

その他ハチ類が60、蚊（幼虫含む）54、ユスリカ32、ハエ（幼虫含む）18、ガ（毛虫含む）14、ヤスデ13、アメリカシロヒトリ12、ネズミ（野ネズミ含む）11、ゴキブリ8、ダニ6、セアカゴケグモ4、カメムシ4、ノミ3、ムカデ2、ヤマビル2などで、他に、トビケラ、ツツガムシ、アブ、チョウバエ、シロアリ、ブユなどがあり、全般と回答した自治体が2か所あった。

住民の防除に対する費用の負担状況については、実施している自治体は少なく、負担している自治体の割合が高かった保健所設置市や市でも15%程度であった（図6）。負担の状況は自治体によって様々であった。対象種としては、スズメバチなどのハチ類に関するものが70自治体で最も多く、

次いで蚊が20自治体、ハエ17、ネズミ10、ヤスデ7、アメリカシロヒトリ6、ユスリカ5、カメムシ5自治体などで、他にゴキブリ、チョウバエ、クモ、ノミ、シロアリなどが挙げられ、30の自治体が全般と回答した（図7）。費用負担は、割合で回答があった自治体では15～100%、金額で回答があった自治体では、個人の場合2,000～20,000円程度の自治体が多かったが、特殊なケースではシロアリ防除に対して上限150,000円という自治体もあった。また、薬剤費のみについての補助、個人ではなく自治会等で実施する防除への補助を行っている自治体や、年間予算の枠内で上限を決めて補助を行っている自治体

があった。

(3) 防除業者（PCO）等への防除業務の委託状況及びその実施内容等の評価の実施について（図8参照）

衛生動物の防除を防除業者（PCO）等に委託（一部委託も含む）している自治体は最も多い保健所設置市・特別区で約65%、最も少ない都道府県でも30%弱で、多くの自治体が種々の防除作業を委託していると考えられたが、一方で、委託した防除の方法や防除結果の評価を実施している自治体は、最も高い保健所設置市・特別区でも防除を委託している自治体の約35%、市では16%、都道府県が11%、町村では7%と低かった。

(4) 蚊に対する対応について（図9～19参照）

①防除に係る発生状況調査について（図9、12）

平成18年度に幼虫や成虫の調査を実施した自治体は少なく、幼虫調査に関しては、都道府県、市、町村では95%以上の自治体が0回と回答し、最も多かった保健所設置市・特別区でも1回以上実施した自治体は約20%にとどまった。一方で、都道府県で1、保健所設置市で8、市で2自治体が7回以上と回答した。

成虫調査に関しても実施している自治体は少なかったが、幼虫とは若干異なり、実施している自治体の割合は、都道府県で約15%と最も高く、次いで保健所設置市・特別区の約13%であった。市と町村は、幼虫調査と同様に、

実施していると回答した自治体の割合は前者で1.1%、後方で0%と低かった。一方で、都道府県で3、保健所設置市・特別区で5、市で3自治体が7回以上と回答した。

なお、成虫の調査方法として挙げられていたものは、ライトトラップは13、炭酸ガス（ドライアイス）トラップが12、粘着トラップが4自治体で、その他として暗渠内調査、目視、ドライアイス+LED光ライトトラップなどがあった。

②蚊の防除への殺虫剤の使用状況について（図10、11、13、14）

蚊の防除に殺虫剤を使用した自治体は、全自治体に対する割合で見ると少なかったが、調査を実施した自治体（上記①）では、殺虫剤を使用している割合が高いと考えられた（幼虫：図9・10、成虫：図12・13）。

用いられている殺虫剤は様々であったが、幼虫に対しては有機リン剤や昆虫成長制御（IGR）剤が多く、成虫に対しては有機リン剤が多かった（図11、14）。

③住民からの蚊の防除依頼・相談に対する回答状況について（図15、16）

公共場所に発生した蚊に関しては、図15に示すように、「担当部署への連絡」が最も多く、次いで「薬剤散布」、「雑草の刈り取り」の順であった。依頼や相談がないとする自治体は、都道府県で約20%、市で16%、町村で42%であったが、保健所設置市・特別区では1%程度であった。また、64

の自治体が「対応していない」と回答した。

個人領域に発生した蚊の場合は、「管理者や所有者への連絡」が最も多く、次いで「雑草の刈り取りの助言」、「水溜り(発生源)をなくすよう助言」、「薬剤処理の助言」の順で、PCO を紹介したり、薬剤を配布する自治体も多かった。また、「相談がない」とする自治体が 339 自治体あり、63 自治体が「対応していない」と回答した。

④ウエストナイル熱等発生時の対応について(図 17~19)

ウエストナイル熱等の蚊媒介性疾患が発生した際の緊急時対応について、その体制が構築されている自治体は少なく、回答があった自治体のうちの都道府県で 6.3%、市で 6.1%、町村で 1.9%、最も高い保健所設置市・特別区でも 16.9%であった(図 17)。

緊急時対応マニュアルを作成している自治体も少なく、都道府県で 12.5%、市で 14.1%、町村で 0.8%であり、最も高い保健所設置市・特別区でも 14.1%であった(図 18)。なお、マニュアルの記載内容としては、化学的防除法を記載している自治体が 22、調査法が 13、環境的防除法が 11、物理的防除法が 7、その他が 11 であった。その他としては、実施体制や役割分担、相談対応、参考図書などが挙げられていた。

緊急時の対応については、都道府県や市、町村では「自治体のみで対応」とする回答が「PCO と自治体で対応」とする回答を上回ったが、保健所設置市・特別区で

は「PCO と自治体で対応」とする回答が「自治体のみで対応」とする回答を上回った。また、「PCO に委託」と回答した自治体もあった(図 19)。なお、その他としては、「未定」、「都道府県や国と連携して実施する」とした回答が多かった。

(5) 薬剤(殺虫・殺鼠剤)の備蓄について(図 20、21 参照)

「薬剤の備蓄を行っている」と回答した自治体は、都道府県にはなく、保健所設置市・特別区で 52%、市で 33%、町村で 21%であった(図 20)。

備蓄している薬剤は様々であったが、有機リン剤が最も多く、次いでピレスロイド剤、抗凝血性殺鼠剤、昆虫成長制御(IGR)剤、オルソ剤の順であった(図 21)。

(6) 防除機器の保有状況について(図 22 参照)

「殺虫剤の散布機器等の防除機器を保有している」と回答した自治体は、都道府県では約 9%であったが、町村では 38%、市では 57%、最も高かった保健所設置市・特別区で 79%であった。保有している機器は、動力式噴霧器、全自動噴霧器、煙霧機が多く、保有台数は、「保有している」と回答があった 552 自治体のうち、10 台以下が 402 自治体、11~50 台が 139 自治体、51~200 台が 11 自治体であった。

(7) 衛生動物対策に係る予算・担当者数について(表 2、3、図 23 参照)

衛生動物対策に係る予算や担当者数の推移について、平成 15 年度から 19 年度の全てについて回答があった自治体の自治体分類別の集計結果(5 年間の推移)を表 2 に示した。なお、この間、市町村合

併があったため、集計の母数が若干異なっている。また、平成 15 年度の衛生動物関連予算額が上位 20 位までに含まれ、19 年度までの 5 年分の回答があった自治体の自治体別の予算の推移とそれらを合計した金額を図 23 に示した。

5 年間の全般的な推移を見ると、衛生等物関連全体予算、薬剤予算、機器予算、担当者数ともに減少傾向にあり、平成 15 年度と 19 年度を比較すると、全体予算で 19 年度は 15 年度に比べて 16.8%減、薬剤予算で 18.7%減、機器予算で 18.0%減、担当者数で 3%減、兼務者数で 0.3%減であった（表 2）。なお、担当者数と兼務者数については、兼務者数を担当者数に含めて回答した自治体と、分けて回答した自治体があり、これらの実数については今回のアンケートでは明らかになっていないが、同一自治体は同じ基準でこれらの員数について回答していると考えられることから、担当者数及び兼務者数の推移は把握できていると思われる。自治体別に衛生動物関連全体予算を見ると（図 23）、自治体によっては増加している場合もあったが、多くの自治体で減少しており、自治体によっては 19 年度は 15 年度の 1/3 以下となっていた。

平成 19 年度について、回答があった自治体の衛生動物関連の予算及び担当者、兼務者数を表 3 に示した。1 自治体当たりの予算額は全体予算、薬剤予算、機器予算ともに保健所設置市・特別区が最も高く、次いで市、町村の順であった。担当者数や兼務者数は都道府県で最も多く、次いで保健所設置市・特別区、市、町村の順であった。

#### （8）国への要望事項

50 以上の自治体が国への要望事項を挙げていた。最も多かったものは財政支援

に関するものであった。様々な要望があったが、主なものを要約して以下に示す。

- 薬剤・防除機器購入・防除作業等に対する財政支援
- 都道府県または国による薬剤の備蓄・供給
- 教育・研修の拡充
- 対応マニュアル・ガイドライン（国としての統一指針・基準）の作成
- 発生・相談状況や対策についての情報提供（情報の共有システム、全国調査）
- 平常時対策や体制整備が行える法整備
- 不快害虫も含めた衛生動物に対応できる法（通達・指針等含む）整備
- 関係機関の協力体制の整備
- 保健所機能の充実

#### D. 考 察

感染症法が制定されて伝染病予防法が廃止され、平常時の媒介害虫防除や薬剤の備蓄等に関し、自治体による衛生動物防除の実施体制の弱体化が懸念されていることから、自治体の衛生動物に対する対応の現状を把握することを目的として、アンケート調査を実施した。

アンケートの結果から、自治体に寄せられる住民からの衛生動物に関する相談は多岐に渡っており、保健所設置市などでは年間 300 件以上の相談がある自治体が 7 割近くであった。また、自治体によって対応内容は異なっていたが、住民から相談があった場合の薬剤配布や機器貸与、防除の実施、費用負担などを行っている自治体もかなりあった。一方で、全般的に衛生動物関連予算や担当者の減少傾向が見られた。これが直接的に衛生動物防除体制の弱体化に結びついていると



は明言できないが、自治体からの国への要望で、薬剤や機器購入等に対する財政支援が最も多く挙げられていたように、財政的な厳しさから、人員や経費の削減を行わざるを得ない現状が推察され、その結果、薬剤や防除機器関連の予算が減少している可能性が示唆された。伝染病予防法から感染症法に変わり、平常時の衛生動物対策や薬剤の備蓄などが明確に示されていないことも関連予算の減少や担当者の減少に関係していると考えられ、ウエストナイル熱やデング熱の我が国への侵入が懸念されている現在、早急な対応が必要と思われた。

ウエストナイル熱やデング熱の侵入時に媒介蚊防除は必要不可欠であり、防除のための基礎データとして、発生源の把握や発生状況の調査が重要となる。しかし、現時点で調査を実施している自治体は15%程度にとどまり、侵入に備えた防除体制の構築やマニュアルの作成を行っている自治体は、全体的に見ると5%以下であった。これに関連した緊急時の対応方法についても、自治体のみで対応、または自治体とPCOで対応またはPCOに委託するとする回答が全体で約40%あったが、それ以外のほとんどは検討中や未定、無回答であった。これらの状況から、万が一蚊媒介性疾患が発生した場合には混乱が生じることも予測され、早急な調査および防除の実施体制の確立が必要と思われた。また、調査に関しては、全国的規模の統一基準による調査の実施や分布拡大を把握するための定点調査なども必要と思われた。蚊のみに関する調査ではないが、厚生省によって衛生動物に関する種類別相談件数の全国集計が平成11年度まで実施されており、この時点では全都道府県からのデータが収集され、多くの自治体や研究者が利用していた。し

かし、今回のアンケート調査によると、都道府県でもその65%以上が「集計を行っていない」と回答しており、調査等は国主導により実施される必要があると考えられた。

ウエストナイル熱やデング熱の発生の際は、早急に成虫の生息密度を低下させる必要がある、そのためには殺虫剤や散布機器が必要不可欠となる。これらの備蓄や保有状況を見ると、薬剤に関しては保健所設置市・特別区では約半数が備蓄していたが、他はそれよりも低く、都道府県で備蓄しているところはなかった。防除（散布）機器は保健所設置市・特別区では80%近くが保有していたが、市では60%以下、町村では40%以下、都道府県では10%以下であった。これらの備蓄や保有状況は自治体によってかなり違いがあることから、国または都道府県が一括して備蓄または保有するようなシステムや自治体間の協力体制の構築、備蓄や機器保有情報の共有が必要と思われた。また、蚊に関する住民からの相談に対して「対応していない」と回答した自治体が約6%あり、これに関しても自治体のネットワーク等による対応が必要と思われた。

担当者の減少や駆除吏員の廃止によって、防除作業を防除業者（PCO）に委託する自治体がかかなりある一方で、その防除内容や防除結果の評価を行っている自治体は少なかった。現在、PCOに関しては資格制度等がなく、誰でも防除業を営むことができることから、防除を委託した場合には、その実施方法や内容等の評価は必須である。評価が行われない理由の一つとして、自治体における専門家の不在が考えられる。国への要望事項として、教育や研修の実施、マニュアル等の作成、害虫発生動向等に関する情報の提

供などが挙げられていて、自治体によっては衛生動物に関する知識を持つ職員が不足していると考えられることから、各自治体への専門知識を有する職員の配置やその育成、第三者による防除内容等の評価システムなどの検討が必要と思われた。また、PCO に関しても、将来的には自治体の防除業務をかなりの部分で補完することになる可能性が高いことから、国や自治体としてきちんとした資格や登録、研修制度を設ける必要があると思われる。

自治体に寄せられる住民からの衛生動物に関する相談は、ハチに関するものが最も多かったが、多岐に渡っていた。最も多かったハチに関しては、所管する官庁が明確でないことや法的な裏付けがないことから、防除の実施や防除に対する補助などに関する対応は自治体によって様々であり、蛾（ドクガなど）やユスリカ、ヤスデなどの有害・不快害虫についても同様であった。また、上述のように、疾病媒介蚊に対する対応も自治体によって様々であることから、国への要望事項にも挙げられていたように、有害・不快害虫も含めた衛生動物への対応に関し、何らかの法整備や指針、財政支援等が必要と考えられた。

#### E. 結 論

自治体の衛生動物に対する対応は、自治体により異なり、中にはほとんど対応していないと思われる自治体もあった。ウエストナイル熱等の蚊媒介性疾患の侵入に備えた調査や防除体制、薬剤の備蓄や薬剤散布機器の保有などに多くの問題があり、また、アシナガバチやスズメバチ等の有害害虫、ユスリカやヤスデなどの不快害虫への対応に関しては自治体によって様々であると考えられ、国主導による調査の実施や

薬剤の備蓄、法整備や指針の策定、専門家の育成等が必要と思われた。また、国と自治体及び自治体間の連携による情報等の共有や防除体制の構築も検討する必要があると考えられる。

#### 謝辞

本調査を実施するに当たり、自治体担当者の皆様には、多岐にわたるアンケートに丁寧にご回答いただいた。ここに厚くお礼申し上げます。

#### G. 研究発表

なし

#### H. 知的財産の出願・登録状況

なし

表1 アンケート回答状況

対象	発送数	回答数	回答率 (%)
都道府県	47	32	68.1
特別区	23	19	82.6
保健所設置市	59	52	88.1
市	723	442	61.1
町	827	528	63.8
村	195	106	54.4
計	1,874	1,179	62.9

表2 平成15～19年度の衛生動物関連予算と担当者数の推移  
(5年分全てについて回答があった自治体の合計値)

項目	自治体分類	集計対象自治体数	平成15年度	16年度	17年度	18年度	19年度
衛生動物関連 全体予算 (千円)	都道府県	15	6,679	4,851	3,941	3,201	2,920
	保健所設置市・特別区	36	360,786	385,091	386,554	384,981	355,568
	市	164	252,326	237,583	232,605	214,938	207,800
	町村	303	212,898	197,004	160,453	132,064	126,146
	計	518	832,689	824,529	783,553	735,184	692,434
薬剤予算 (千円)	都道府県	10	0	0	0	0	0
	保健所設置市・特別区	24	26,728	24,898	30,936	29,719	25,594
	市	118	50,609	48,478	43,187	35,776	38,548
	町村	238	15,888	15,674	14,571	14,084	11,675
	計	390	93,225	89,050	88,694	79,579	75,817
機器予算 (千円)	都道府県	9	0	0	0	0	0
	保健所設置市・特別区	25	4,994	4,617	4,816	4,517	3,645
	市	111	9,363	6,590	7,820	7,588	7,212
	町村	227	6,112	4,725	4,769	4,969	5,883
	計	372	20,469	15,932	17,405	17,074	16,740
担当者人数	都道府県	16	134	135	134	132	132
	保健所設置市・特別区	44	389	384	371	360	356
	市	182	448	439	452	461	461
	町村	335	603	587	584	577	573
	計	577	1,574	1,545	1,541	1,530	1,522
兼務者人数	都道府県	18	169	170	171	169	169
	保健所設置市・特別区	35	247	251	244	243	238
	市	157	388	386	400	409	407
	町村	324	577	569	567	578	563
	計	534	1,381	1,376	1,382	1,399	1,377

表3 平成19年度の衛生動物関連予算と担当者数  
(回答があった全自治体の合計及び平均)

項目	自治体分類	集計対象自治体数	合計	平均
衛生動物関連 全体予算 (千円)	都道府県	19	5,027	265
	保健所設置市・特別区	63	565,290	8,973
	市	322	492,165	1,528
	町村	429	179,030	417
	計(全平均)	833	1,241,512	1,490
薬剤予算 (千円)	都道府県	12	0	0
	保健所設置市・特別区	45	61,849	1,374
	市	233	111,085	477
	町村	324	28,282	87
	計(全平均)	614	201,216	328
機器予算 (千円)	都道府県	11	0	0
	保健所設置市・特別区	47	7,723	164
	市	226	24,386	108
	町村	316	11,459	36
	計(全平均)	600	43,568	73
担当者人数	都道府県	20	282	14.1
	保健所設置市・特別区	64	611	9.5
	市	307	864	2.8
	町村	414	774	1.9
	計(全平均)	805	2,531	3.1
兼務者人数	都道府県	20	287	14.4
	保健所設置市・特別区	51	449	8.8
	市	268	780	2.9
	町村	406	868	2.1
	計(全平均)	745	2,384	3.2