

農作業中の蜂刺傷の実態

— 全共連生命・傷害共済証書より抽出した 520 例について —

(一財) 富山県農村医学研究所	大 浦 栄 次
(一財) 日本農村医学研究所	浅 沼 信 治
びわこりハビリテーション専門職大学	埜 田 和 史
(公財) 岩手県予防医学協会	立 身 政 信

はじめに

農作業中に蜂に遭遇することは珍しいことではない。蜂に刺され、単に痛みのみならず、血圧低下、呼吸困難など重篤な全身症状を起こすことがある。特に農村では医療機関との距離が遠く、治療開始までに時間を要することが多い。特にアナフィラキシーショックの場合は、生死に関わる。また、突然現れたハチに驚き、転倒などの事故も発生している。

全共連では2008年～2017年の農作業事故について共済証書のコードに基づき、農作業事故を抽出し、このうち蜂刺され事故等は520件であった。この蜂刺され事故は、共済証書に添付される「事故状況報告」書に基づき、抽出したものである。この「事故状況報告」書の記載には一定のルールがなく、単に「農作業中に蜂に刺された」のみの記載もあり、詳細が不明の事例も多数ある。

今回取り上げる事例520例中514例が蜂刺され事故であり、うち3例が蜂に刺され逃げる際にも事故に遭った事例であり、残り6例は刺されはしなかったが驚き逃げようとして事故にあった事例である。このように蜂刺され以外の事例も少数含んでいるが、便宜上今回は「蜂刺傷」として述べる。

ところで、蜂刺されを防ぐには、巣の位置を知り巣に近づかないことである。しかし、残念ながら巣の所在を知る術がない。「この辺りに巣があるかも知れない」程度は予想することはできても、確実に回避することは不可能に近い。

しかし、今回得られた事故情報は詳細が不明の

ものが多いが500件余りの情報があり、この多数の事例を整理し、農作業中の蜂刺され事故等の現状を明らかにすることで、蜂刺され事故の予防や対策の一助となると考え、以下に報告する。

方 法

全共連の生命・傷害共済証書より2008年～2017年の農作業事故を抽出し、その中から「蜂」のキーワードを持つ事例を抽出し、個々の事例の内容を精査し、またダブりの事例を整理した結果、抽出された蜂刺傷は520件であった。

この蜂刺傷について、性別、年齢別事故件数、事故発生月、時間を分類した。また蜂の種類、重傷度、受傷部位等について検討した。さらに、事故当時、どのような作物について、どのような作業を行っていたかについて、分かる範囲で分類し、農作業中の蜂刺され事故の実態について整理した。

結果と考察

1. 農作業中の蜂刺傷の発生状況

全共連で抽出した農作業中の事故について、全共連の分類に従い「農機」事故、「用具」が関わる事故、「生き物」に関わる事故、歩行中など特に物等が関わらない「その他」の事故に分類し表1に示した。なお、分類された事故にはダブリを含み、必ずしも妥当でないと考えられる分類のものもあるが、概要を知る資料としてそのまま示した。蜂刺され事故の520例は、ダブリ等を整理した事例である。

表1 年度別・農作業事故件数

年	農機	用具	その他	生き物	合計	蜂		
						数	対生き物 %	対合計 %
2008	1	1	4		6	0	—	—
2009	7	1			8	0	—	—
2010	6	1	3		10	0	—	—
2011	17	2	11		30	0	—	—
2012	136	41	97	7	281	2	28.6	0.7
2013	1,816	731	1,822	244	4,613	128	52.5	2.8
2014	1,909	862	2,153	264	5,188	129	48.9	2.5
2015	1,789	851	2,260	230	5,130	125	54.3	2.4
2016	1,702	936	2,126	243	5,007	130	53.5	2.6
2017	89	63	188	15	355	6	40.0	1.7
合計	7,472	3,489	8,664	1,003	20,628	520	51.8	2.5
%	36.2	16.9	42.0	4.9	100.0			

全共連で抽出された農作業事故総数は20,628件であり、「農機」に関わる事故が7,472件、36.2%、「用具・手具」に関わる事故3,489件、16.9%、歩行中の転倒など特に農機や用具などが関わらない「その他」が8,664件、42.0%、「生き物」が関わった事故が1,003件、4.9%であった。

なお、表1に示す通り2008年～2017年の抽出データではあるが、主に2013年～2016年の4年間のデータである。そこで、今回の調査を「2015年調査」と称する。この4年間の対「生き物」に関わる事故の蜂刺傷の割合は、48.9%～54.3%と約半数であった。また、それぞれの年度の事故総数に対する蜂刺傷の占める割合は、2.4%～2.8%であり、約2.5%であり、4年間の年平均刺傷数は128件であった。

全共連の記載通りに分類された「生き物」に関わる事故の種類毎の事故件数を表2に示した。この表では、ダブリや該当・非該当項目の整理はされていないため、蜂に関わる事故は518件となっている。「生き物」の事故で最も多いのは蜂であり、「生き物」全体の51.6%と約半分を占めていた。さらに家畜の牛の事故236件を除いた野外生物の事故767件中蜂刺傷は67.5%と約3分の2を占めていた。

このように、農作業中の蜂刺傷は野外生物による農作業中の事故の中で大きな比重を占めている。

表2 生き物の種類

生き物	件数	%	牛を除く %
蜂	518	51.6	67.5
牛	236	23.5	—
マムシ	90	9.0	11.7
ムカデ	61	6.1	8.0
毛虫	40	4.0	5.2
他の虫等	58	5.8	7.6
合計	1,003	100.0	100.0

これまで、蜂刺傷は林業やトレッキングやハイキングなどの野外活動における事故が注目されてきたが、身近な農作業時にも多く発生しており、蜂刺傷に対する対応について、農作業安全の一環として基本的な事項を農作業を行う者に周知しておくことが必要と考えられた。

2. 農作業中の蜂刺傷を起こす蜂の種類

ところで、蜂は世界で約20万種確認されており、日本では約4000種が存在すると言われる。松浦¹⁾によると蜂は分類学上胸部と腹部が連続している広腰亜目と胸部と腹部の間が細くくびれている細腰亜目に分類される。このうち細腰亜目は、有錐類と有剣類に分類され、このうちの有剣類はメスが鋭い毒針を持っている。この有剣類のごく一部の“社会性ハチ”と呼ばれるグループが、人を刺し問題となる。つまり、1つの巣に1頭の女

表3 刺傷事故を起こした蜂の種類

蜂の種類	内 訳	件数	%	「蜂」を除く%
スズメバチ	内オオスズメバチ 3, キイロスズメバチ 3, クロスズメバチ 2	109	21.0	59.9
アシナガバチ	内ムモンソアシナガバチ 1	31	6.0	17.0
ミツバチ		21	4.0	11.5
マルハナバチ		15	2.9	8.2
クマバチ		6	1.2	3.3
* 蜂		338	65.0	—
合計		520	100.0	100.0

* 蜂は、事故状況欄に「蜂」のみの記載のあった事例

王バチと数十～数万の働きバチが共同生活をしており、巣が脅かされそうになると威嚇や攻撃を行い、「敵」を排除しようとする。この時に蜂刺傷事故が発生する。

日本でこのグループに属する蜂は、スズメバチ科のスズメバチ類とアシナガバチ類およびミツバチ科の蜂である(表3)。

今回520例中、蜂の種類が明記されていたのは182例であり、残り338例は単に「蜂に刺された」とのみ記載されていた。

名前が記載されていた蜂で最も多かったのはスズメバチの109例、21.0%であり、次いでアシナガバチ31例、6.0%、ミツバチ科のミツバチ21例、4.0%、マルハナバチ15例、2.9%、クマバチ6例、1.2%の順であった。

蜂の種類が不明の「蜂」を除いた182例中スズメバチが59.9%、アシナガバチ17.0%を占めていた。特に、スズメバチの中でも凶暴と言われるオオスズメバチやキイロスズメバチがそれぞれ3例の名前が明記されていた。また、凶暴性は弱いとされているクロスズメバチも2例記載されていた。このクロスズメバチは別名「地蜂」とも称され土中に巣を作る。小川原²⁾の4482例の蜂刺傷の報告の中に、4人でトレッキング中に1人が土中のクロスズメバチの巣を踏みつけ、刺傷によりアナフィラキシーショックにより死亡した事例が紹介されている。例え攻撃性が低い蜂であっても、直接巣を踏みつけるなどにより攻撃され刺傷事故に到ることがあるといえる。また、クマバチはミツ

バチ科の蜂であるが極めて温厚で刺すことはほとんどないが、直接掴んだりした場合に刺すことがあるとのことである。

3. 蜂刺傷時の農作業の内容

表4に蜂に刺された時の農作業の内容を示した。最も多かったのは機械による草刈り時の170件、32.7%と約3分の1を占めていた。農作業内容が不明の95件を除いた425件では、草刈り時は40.0%と4割を占めている。なお草刈機は170例中169例が刈払機、1例が乗用草刈機であった。

松浦¹⁾によると、蜂が様々な威嚇や攻撃を行うのは①巣への接近に対する警戒、②巣への接近に対する威嚇、③巣の間接的的刺激に対する攻撃、④巣への直接的刺激に対する攻撃などの場合によるという。同じように中村³⁾もスズメバチは巣が何らかの危険にさらされると判断すると、①警戒行動：警戒飛行など、②威嚇行動：アゴをカチカチとならして威嚇、③武器による攻撃行動：動くもの、黒いものにしがみつき毒針で刺す行動を取るといふ。

刈払機等は、大きなエンジン音を立て巣に近づき、時には巣を破壊することもあり、蜂が攻撃行動をする危険性が高い。草刈機事故170例中、「事故状況報告」に草刈り中に「巣を破壊した」、「巣を踏みつけた」、「巣に近づいた」など巣の存

表4 刺傷時の農作業内容

内容	件数	%	不明を除く%
草刈り	170	32.7	40.0
収穫	62	11.9	14.6
管理	41	7.9	9.6
摘果	31	6.0	7.3
草むしり	28	5.4	6.6
剪定	16	3.1	3.8
防除	15	2.9	3.5
蜂管理	11	2.1	2.6
運搬	5	1.0	1.2
移動	3	0.6	0.7
その他	43	8.3	10.1
不明	95	18.3	—
合計	520	100.0	100.0

在を直接確認した事例が27例、15.9%あった。もちろん、巣を確認しながら「事故状況報告」に記載されていない事例も多数あると考えられ、実際にはもっと高率で巣を確認している可能性がある。一方草刈機以外の作業中の刺傷例350例では、「巣が近くにあった」、「作業中、知らずに巣をつかんだ」等巣を確認した事例が20例、5.7%あった。この草刈り作業以外でも「事故状況報告」に、実際巣を確認しながら記載されていない事例も多くあると考えられる。いずれにしても巣の確認比率は、草刈り作業15.9%に対して草刈り以外の農作業5.7%より高率であり、刈払機では、直接・間接に巣の破壊を伴うことが多く、蜂に襲われる可能性が高いといえる。

表5に2000年に1道8県の全共連の生命・傷害共済証書より抽出した農作業事故中の蜂刺傷（「2000年調査」と表記）および富山県農村医学研究会が1970年より行っている富山県内の農作業事故の臨床例調査のうち2003年～2012年の10年間における蜂刺傷の件数を示した（「富山調査」と表記）。

表5 刈払機使用中の蜂刺傷件数

地域・調査名	事故件数	蜂刺傷		刈払機使用中		蜂刺傷中アナフィラキシーショック	
		件数	%	件数	%	件数	%
富山調査	2,271	26	1.1	15	57.7	3	11.5
2000年調査	10,636	137	1.3	57	41.6	6	4.4
2015年調査	20,628	520	2.5	170	40.0	33	6.3

*「2015年調査」の草刈機使用中の%は、作業内容不明を除いた率

1道8県の「2000年調査」の農作業事故件数は10,636件、うち蜂刺傷が137件、1.3%であり刈払機作業中の蜂刺傷が57件、41.6%を占めていた。同様に「富山調査」の農作業事故は2,271件、うち蜂刺傷26件、1.1%であり刈払機作業中が15件、57.7%を占めていた。今回の調査では農作業中の蜂刺傷の割合が2.5%であり、蜂刺傷に占める刈払機等の草刈機使用中の割合が32.7%（作業内容不明を除くと40.0%）であり、いずれにしても刈払機使用中に蜂刺傷がより多く起こ

っており、刈払機などを使用する際に、蜂刺傷時対応の準備が必要と考えられた。

なお、草刈りの次に多かったのは「収穫」時の62件、11.9%（不明除く14.6%）、以下「管理」作業時41件、7.9%（不明除く9.6%）、摘果、草むしりの順であった。また、養蜂家や受粉のためのミツバチやマルハナバチの管理などでも刺傷事故が起こっていた。

ところで、520例中、刺されて逃げる際に怪我をした事例が3例、蜂から逃げる際に怪我をしたとの記載が6例あり、そのうち4例が刈払機による草刈り作業中の事故であった。特にそのうちの1例は「3人で草刈り中、驚いた人が逃げる際に、他人の足を切った」ものであった。いずれにしても、蜂の襲撃からの避難時に、刈払機や脚立、包丁などを使用していて、転落、切創など二次的な事故も起こっている。

次に蜂刺傷の発生場所を表6に示した。最も多かったのは樹園地の171件、32.9%であり、次いで畑127件、24.4%、ハウスおよびハウス周り92件、17.7%の順であった。

表6 事故発生場所

	計	%
樹園地	171	32.9
畑	127	24.4
ハウス	92	17.7
田	37	7.1
小屋・納屋等	11	2.1
畦	10	1.9
山林	9	1.7
道路	7	1.3
宅地	6	1.2
土手・法面	6	1.2
牛舎	3	0.6
用排水	3	0.6
草地	1	0.2
不明	37	7.1
合計	520	100.0

蜂刺傷時に関わった作物等を表7に示した。最も多いのは果物類の174件、33.5%（不明除く42.9%）、次いで野菜類66件、12.7%（不明除く16.3%）、お茶を含む樹木19件の順であった。なお、

表7 刺傷時の栽培植物など

作物名		件数	内 容	%	不明 除く%	
果物	174	柑橘類	71	ミカン59, 文旦7, 金柑2, 八朔2, デコポン1	33.5	42.9
		リンゴ	40			
		梅	18			
		サクランボ	13			
		その他	32	梨9, 柿7, キウイフルーツ5, ブドウ5, ブルーベリー2, 桃2, イチジク1, 栗1		
野菜	66	トマト	23		12.7	16.3
		ミニトマト	5			
		イチゴ	22			
		その他	16	アスパラ3, エンドウ2, メロン2, インゲン1, キャベツ1, ゴーヤ1, スイカ1, ピーマン1, ブロッコリー1, ホウレンソウ1, モロヘイヤ1, ホウズキ1, 長芋1		
樹木	19	茶	11		3.7	3.7
		その他	8	山椒4, 非紳2, 榊1, 防風林1		
穀物		5	大豆2, ソバ1, 麦1, 稲1	1.0	1.2	
草		138	作物名が書かれていない草刈り, 草むしり	26.5	34.0	
その他		4	花2, ホウズキ1, 牛1	0.8	1.0	
不明		114	*単に「農作業中に刺された」のみの記載	21.9	—	
合計		520		100.0	100.0	

表8 作業別・作物別蜂刺傷件数

	果樹	野菜	樹木	穀物	その他	草	合計
草刈り	40	4	5	2	1	118	170
収穫	21	32	4	1	2		60
管理	21	15	3				39
摘果	28	1					29
草むしり	5	1	1	1		20	28
防除	10		2				12
剪定	11		1				12
蜂管理	5	3					8
運搬	2						2
その他	10	3	1	1	1		16
不明	21	7	2				30
合計	174	66	19	5	4	138	406

関わった作物名などの記載のない「草刈り」, 「草むしり」の138件はまとめて「草」と表記した。

果物では柑橘類が71件で13.9%と突出していた。特に柑橘類の中でもミカンが59件とその多くを占めていた。次いでリンゴ40件, 梅18件, サクランボ13件の順であった。野菜類は66件であり, そのうち蜂を用いて受粉が行われるトマト

23件, ミニトマト5件, イチゴ22件と集中していた。

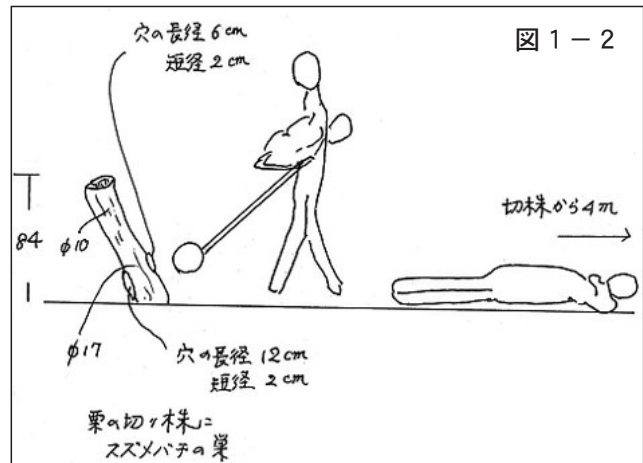
ところで, 表8に蜂刺傷時に関わった作物のうち, 作物名の「不明」を除く406件について, 作業別・作物別蜂刺傷件数を示した。蜂刺傷は果樹の草刈りが最も多かった。果樹ではその他に摘果や収穫, 様々な管理などで刺傷事故が発生していた。柑橘類の場合, 果樹の各生育段階で必要とされる管理が様々にあり, 蜂に接近する機会も多いためと考えられる。蜂は雨露を嫌う。果樹の葉が生い茂ると格好のすみかとなる。また, 品種の改変などで改作のため伐採された木の株なども, 巣作りには好適な環境となる。

表9に蜂刺傷発生の場所のうち, 場所が不明を除く483件の作業別・場所別蜂刺傷件数を示した。

樹園地, 畑, ハウス周りでは刈払機による草刈りのみならず, 草刈り以外の様々な作業により刺傷事故が発生している。樹園地や畑, ハウスでは様々な管理が繰り返し必要であり, 蜂との接触機会が多いことが原因と考えられる。その他の場所では, そのほとんどが草刈機作業時であった。ト

表9 作業別・場所別蜂刺傷発生件数

	樹園地	畑	ハウス	田	小屋等	畦	山林	道路	宅地	土手面等	牛舎	用排水路	草地	合計
草刈り	46	50	6	25		10	4	4	3	6	1	1		156
収穫	18	14	25				2							59
摘果	30		1											31
管理	14	5	9	1										29
草むしり	6	17	2	2										27
剪定	9	2	2				1		2					16
防除	7	2	3		1									13
葉取り	6	2	1											9
運搬	2	2			2									6
蜂管理	1		3		1									5
移動			2		1									3
伐採	1							1						2
誘引			2											2
その他	9	6	9	5	4		1	2			2	2	1	41
不明	22	27	27	4	2		1		1					84
合計	171	127	92	37	11	10	9	7	6	6	3	3	1	483



マトやイチゴなどはハウス栽培が多く、受粉のための蜂による刺傷事故も多く含まれていると考えられる。

ところで、図1は栗畑で刈払機で草刈り中に栗の切り株の穴に巣くっていたスズメバチに襲われた事例⁴⁾である。切り株に刈払機が近づいた時、根元の穴からスズメバチが一齐に飛び出し襲われ、4 mほど飛び退いて地面に伏せた。首を手で押さえてうつ伏せになったので、臀部や大腿部を10カ所ほど刺された。栗の木は、以前の台風で何本も倒れ、木の株が巣を作りやすい状態となっていた。

このように果樹園では、伐採した果樹の切り株

や、切った後に積み上げられた樹木などが蜂の「養殖場」的な環境となる。このような切り株や残木を園地から除去するなどの対策が必要と考えられる。

4. 刺された身体の部位

農作業中に刺された身体の部位を表10に示した。複数回同じ場所を刺された場合も「1」回とし、複数箇所を刺された場合は、各部位を「1」とした。

刺された部位の延べ数は564か所であった。最も多かったのは「手指」の174件、30.9%と約3割を占めていた。手指のうち「手の甲」が43例

表10 刺された身体の部位

部位	全体		草刈機のみ		草刈機除く		
	件数	%	件数	%	件数	%	
頭部	頭	58	10.3	19	10.1	39	10.4
	顔	101	17.9	26	13.8	75	19.9
上肢	腕	102	18.1	34	18.1	68	18.1
	手指	174	30.9	66	35.1	108	28.7
体幹	首	15	2.7	3	1.6	12	3.2
	肩	5	0.9	3	1.6	2	0.5
	胸	4	0.7	2	1.1	2	0.5
	背	12	2.1	2	1.1	10	2.7
	腰	9	1.6	5	2.7	4	1.1
	腹	4	0.7	0	0.0	4	1.1
	臀	7	1.2	5	2.7	2	0.5
下肢	56	9.9	20	10.6	36	9.6	
全身	17	3.0	3	1.6	14	3.7	
合計	564	100.0	188	100.0	376	100.0	
再掲	眼	26	4.6	3	1.6	23	6.1
	甲	43	7.6	18	9.6	25	6.6

*2か所以上刺された事例を含む

*再掲の眼は「顔」に含む、甲は「手指」に含む

で、全体の7.6%を占めていた。蜂を手で払いのける時に刺されたと考えられる。次いで、腕の102件、18.1%であった。この両者を合わせた「上肢」で49.0%と約半数を占めていた。

次いで顔の101件、17.9%、頭の58件、10.3%であり、この両者を合わせた「頭部」で28.2%を占めていた。顔に含まれる「眼」は表面積的に極めて少ないにもかかわらず、26件、4.6%を占めていた。首から下の臀部までの体幹部は面積が広いが56件、9.9%、下肢は同じく56件、9.9%であった。(図2)

ところで、表10では主に刈払機による草刈り作業とそれ以外の農作業時における刺された身体の部位を示した。「頭部」のうち頭は草刈機10.1%、それ以外10.4%とほとんど差がなかった。顔は草刈機13.8%に対してそれ以外19.9%であり、草刈り作業時の方が少なかった。腕は草刈機、それ以外ともに18.1%と同率であった。手指は草刈機35.1%、それ以外28.7%と草刈機の方が高い傾向にあった。体幹、下肢ともに両者にほとんど差はなかった。

表11に身体各部位の体表面積比率に対する、

図2

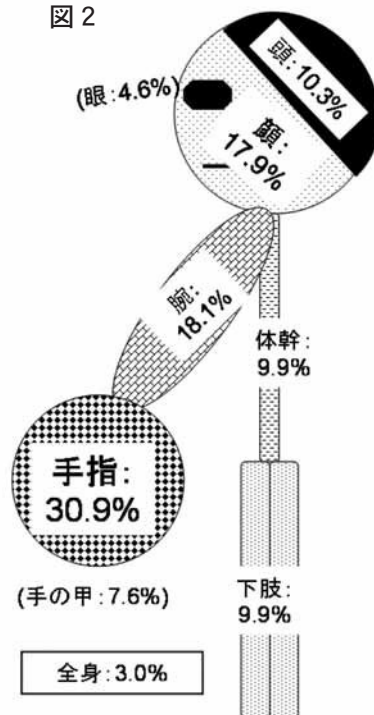


表11 対体表面積割合に対する刺傷率の割合

	A	B	B/A
頭部	9	28.2	3.1
上肢	18	48.9	2.7
体幹	37	9.9	0.3
下肢	36	9.9	0.3
全身	-	3.0	-

A：体表面積比率 (%)

B：部位別刺傷比率 (%)

農作業時の蜂刺傷部位の割合を示した。表中Aの体表面積比率は「9の法則」に基づく比率とした。またBは今回の調査の部位別刺傷比率である。この体表面積に対して刺傷された部位の割合B/Aで最も大きいのは頭部の3.1倍、次いで上肢の2.7倍であった。それに対して体幹、下肢は0.3倍と少なかった。

小川原²⁾は次のような蜂刺傷事例を紹介している。3人で山登り中に、一人が地蜂(クロスズメバチ)の巣を踏みつけ、黒っぽいウェアを着ていた2人に襲いかかってきた。しかし、同じ場所にいたもう一人のカラフルなウェアを着ていた人には全く来なかったとのことである。スズメバチは濃い色に反応すると言われる。

表10に示した通り、頭など黒い部分や、眼など体表面の面積としてはかなり少ないにもかかわらず刺傷部位が集中しているのは、このようなスズメバチの色感覚が関係しているとも考えられる。ただし、刈払機で直接巣を攻撃された時などは、色に関係なく、攻撃する可能性が高い。なお、刈払機の場合「顔」の刺傷比率は草刈機以外の作業より少ない傾向にある。これは草刈機の場合、フェイスガードなどの防護などが一定の効果を示しているとも考えられる。スズメバチ科の蜂は以前より黒っぽい色をより攻撃すると言われており、蜂刺傷の危険性が考えられる場合は、白っぽい色や明るい色の作業着を着用することも、被害を少しでも避ける一助と考えられる。ただし、巣を直接攻撃された場合などは、着衣などの色に関係無く襲ってくる。また、ミツバチ科の蜂は色感覚があり、着衣の色などのみで、蜂刺傷を防ぐことができると過信しないことが大切である。

5. 蜂刺傷時の症状

蜂に襲われた時、刺されるだけでなく、蜂から逃げようとして、転倒や転落、使用していた農機具などによる怪我などがある。

520例中514例で刺傷が認められ、そのうち3例で怪我も負っている。また刺されはしなかったが怪我を負った事例が6例あった(表12)。

表12 蜂刺傷時の症状

	+刺傷		怪我	合計
	刺創のみ	+怪我		
刺創	427			427
腫脹	48			48
アナフィラキシー	33			33
搔痒	2			2
皮疹	1			1
骨折		1	3	4
切創			2	2
挫創			1	1
強打		1		1
捻挫		1		1
合計	511	3	6	520
	514			

今回全共連で抽出された事例では、「傷病名」が空欄であったので、事故経過や治療経過を元に症状を分類した。

「刺傷」は「蜂に刺された」とのみ記載されている事例であり、その経過は全く分からない。「アナフィラキシー」は、「治療経過」欄に「アナフィラキシー」と書かれている例のみならず、「呼吸困難」、「血圧低下」、「意識消失」などの記述のあるものも加えた。「腫脹」、「搔痒」、「皮疹」などの症状は、同時に起こることが多く、「腫脹」以外の症状のある場合も、「腫脹」とした。いずれにしても「傷病名」が空欄であるので必ずしも正確な分類ではなく、とりあえずの分類である。

ところで、蜂刺傷ではアナフィラキシーショックが起こると生死に関わる。今回の520例では33例がアナフィラキシーショックを起こしており、うち1例は搬送された病院での当日の死亡例である。なお、33例以外にもアナフィラキシーショックのような重篤なアレルギー反応を起こした事例もあり、実際にはさらに多いと考えられる。

表5に各調査におけるアナフィラキシーショックの件数を示した。「富山調査」では11.5%、「2000年調査」は4.4%、「2015年調査」は6.3%であった。

表13は治療日数を10日単位で示したものである。また、表14は、刺傷の治療日数が10日以内の489例の治療日数ごとの比率を示したものである。治療日数10日未満が全体95.7%に集中している。さらに10日未満の489例について、治療日数ごとの比率は全共連の分類による0日が66.5%と約3分の2を占めていた。

このように、治療日数が大変短い場合が多い。

表13 治療日数

治療日数	件数			%		
	刺傷	怪我	計	刺傷	怪我	計
0～	489	0	489	95.7	0.0	94.0
10～	7	3	10	1.4	33.3	1.9
20～	5	1	6	1.0	11.1	1.2
30～	10	5	15	2.0	55.6	2.9
計	511	9	520	100.0	100.0	100.0

表14 刺傷時の10日以内の治療日数分布

日数	件数	%
0	325	66.5
1	61	12.5
2	32	6.5
3	15	3.1
4	16	3.3
5	10	2.0
6	10	2.0
7	8	1.6
8	9	1.8
9	3	0.6
計	489	100.0

しかし、日数が短いから「重篤」でないということではない。33例のアナフィラキシーショックを起こした事例では救急搬送、ドクターカー、ドクターヘリなど一刻を争う事例がほとんどであり、処置後の入院は1日から数日がほとんどである⁵⁾。

いずれにしても、刺傷から症状発現までの時間が短く、医療機関に到着するまでに処置をしなければ生死に関わる事例も多い。なお、以前に蜂刺傷でアナフィラキシーショックなどを経験した者や一度蜂刺傷を経験した者の中には、重篤な症状になる前に受診し、「今回は、特に呼吸困難などの症状にはならなかった者」も多かった。

ところで、林業労働者は蜂刺されることが多く、現場での対応として国有林においてエピペン（エピネフリン自動注射器）が1995年から労働者自身が携帯し、緊急時に自己注射ができるようになった。これには、佐々木眞爾が1988年から林野庁蜂災害防止対策検討委員・統括医師としてエピペンの導入を強く勧め実現したものである。導入5年後の2000年に自己注射を行った10例中9例が救命されていると、佐々木⁶⁾は報告している。死亡の1例は急激なアレルギー症状の発現で救命できなかった事例である。その後エピペンは民有林の労働者、さらには食物アレルギーの者にも処方できることとなり広く普及している。

ところで日本の農作業現場は個人経営で一人作業が多く、蜂刺傷に遭った際の緊急対応が求めら



図3

表15 期間毎の蜂刺傷による死亡者数

期 間	死亡者数			男女比 (%)	
	男	女	平均	男	女
1981～1990年	337	80	41.7	80.8	19.2
1991～2000年	244	66	31.0	78.7	21.3
2001～2010年	167	37	20.4	81.9	18.1
2011～2020年	134	33	16.7	80.2	19.8
合計	882	216	27.5	80.3	19.7

れる。蜂刺傷にてアレルギー症状が強く出た者は、医師にエピペンを処方してもらい、常に携帯することが重要である。

図3は実際にエピペンを処方されて携帯している様子である⁴⁾。59歳のこの男性は、子供時代に蜂によく刺されていたが、「痛い」以外の症状はなかった。ところが、10年程前に集落の草刈りで手の甲を蜂に刺され、全身搔痒感、呼吸困難が襲い、救急車で搬送された。今回再び集落の草刈り中に蜂に刺され、直ぐに症状が出なかったので様子を見ていたが、周囲の人に、「危ないから、直ぐに病院へ」と促された。受診の準備をしている間に症状が激烈となり、周りの人が搬送、点滴後、軽快。その後、医師からエピペンを処方されて、野外作業時には常に携帯しているとのことである。

表15は、厚労省の人口動態統計からの1981年以降の10年毎の蜂刺傷による死亡者数である。1981年代の40人前後から、2011年代では16.7人と着実に減少している。図4は1981年以降の蜂刺傷による死亡者数を元に、5年移動平均値の推移を示したものである。図中矢印の1999年は、1995年に国有林の林業労働者へのエピペンの普

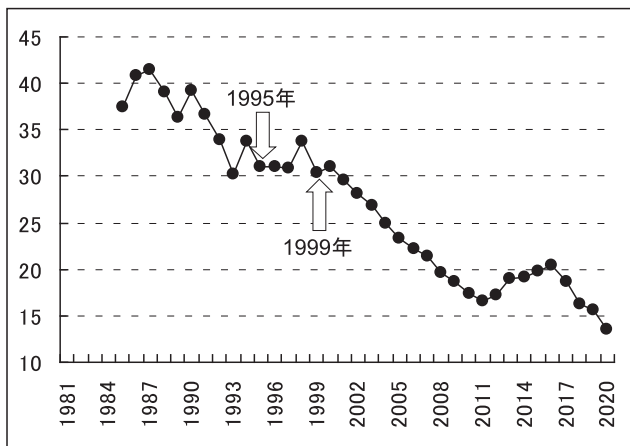


図4 蜂刺傷による死亡者数の推移
(1981年以後の5年移動平均)

及が始まって5年目の移動平均である。2011年まではほぼ直線的に死亡者数が減少しており、これは、エピペンの普及効果と考えられる。このことから、農業者においても、過去に蜂刺傷によりアレルギーを発症した経験のあるものは、積極的に医療機関を受診し、エピペンの処方を受けることが望ましいと考えられる。

ところで、蜂刺傷による死亡者の男女比は概ね8：2である。今回の調査における蜂刺傷の性別、年齢別受傷者数を表16に示した。

表16 性別・年齢別件数

	人数			%			男女比	
	男	女	計	男	女	計	男	女
10～	2	1	3	0.6	0.5	0.6	66.7	33.3
20～	13	5	18	3.9	2.7	3.5	72.2	27.8
30～	29	14	43	8.7	7.5	8.3	67.4	32.6
40～	38	25	63	11.4	13.4	12.1	60.3	39.7
50～	80	52	132	24.0	28.0	25.4	60.6	39.4
60～	115	54	169	34.4	29.0	32.5	68.0	32.0
70～	46	29	75	13.8	15.6	14.4	61.3	38.7
80～	11	6	17	3.3	3.2	3.3	64.7	35.3
合計	334	186	520	100.0	100.0	100.0	64.2	35.8

受傷者の男女比は男64.2%：女35.8%と約2：1の比率であった。これは各年代ともほぼ同じ比率であり、全国の死亡者の男女比より女性の比率が高かった。年齢では60歳代が最も多かった。男女比、年齢共に、農作業の機会が多い者に受傷者が多いと考えられる。

6. 蜂刺傷の発生時季 一月別・時刻別受傷者数

月別、受傷者数および月別割合を表17、図5に示した。「2015年調査」は今回の調査であり、「小川原調査」は長野県・青木村診療所の小川原の蜂刺傷臨床例4,482例²⁾のものである。

両調査とも最も多い月は8月であり次いで7月である。この2カ月で「2015年調査」は48.7%、「小川原調査」では62.9%と集中して発生している。

蜂は気温が15°以下では活動が鈍くなると言われる。また、人間側の農作業も冬には停滞する。特に冬期間は気温が低いため、1月、2月、3月や11月、12月の事故件数は、「2015年調査」ではこの5カ月の合計事故件数は、全体の11.8%と約1割であり、「小川原調査」では4.2%に留まっている。

表17 月別・刺傷件数

月	「2015年調査」		「小川原」調査	
	計	%	計	%
1	11	2.1	2	0.0
2	4	0.8	5	0.1
3	15	2.9	20	0.4
4	25	4.8	78	1.7
5	25	4.8	120	2.7
6	50	9.6	281	6.3
7	123	23.7	1,298	29.0
8	130	25.0	1,518	33.9
9	70	13.5	606	13.5
10	36	6.9	387	8.6
11	17	3.3	154	3.4
12	14	2.7	13	0.3
合計	520	100.0	4,482	100.0

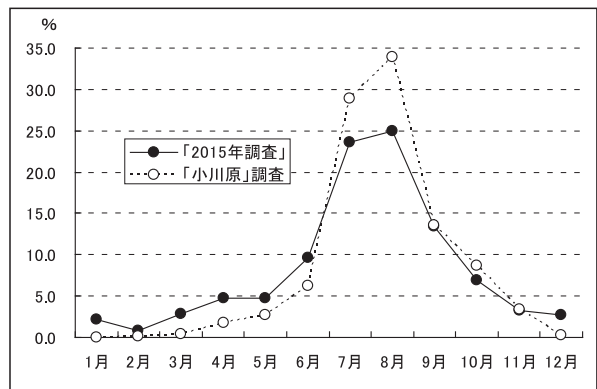


図5 月別・蜂刺傷発生割合

いた。スズメバチなどは冬期間は女王バチ1匹のみとなり冬眠に入っている。この季節は直接巣を踏みつけない限り襲われることはほとんどない。

ところで、全国のそれぞれの道県で発生したその年の初めて刺傷事故が発生した月と最後に刺傷事故があった月を元に道県別、月別受傷者数を表18のごとくⅠ～Ⅴグループに分類した。

第Ⅰグループの山形、栃木、静岡、愛知、和歌山、福岡、佐賀、熊本の初めての被害は1月、2月に始まり、最後の被害は11月、12月と遅くま

で出ている。第Ⅱグループの山梨、新潟、高知は4月に始まり、約10月で終わっており、第Ⅲグループの青森、宮城、福島、群馬、神奈川は5月に始まり、11月に終わっている。さらに第Ⅳグループの北海道、京都、島根、宮崎は6月に始まり、10月に終わっている。

このように、年の早くに被害が出るところは、年の遅くまで被害がでる傾向にあり、気温との関係が大きいと考えられる。

ただし、これらは今回得られたデータのみ

表18 道県別・月別事故件数

分類	道県名	月												合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ⅰ	山形	2		2	3	3	3	14	9	2	3	1		42
	栃木		2		1			1				1	5	10
	静岡	1		2			1	2	7	3				16
	愛知	1		1	1	2	3	3		2	1		3	17
	和歌山	3	1	5	5	3	12	19	24	5	5	1	3	86
	福岡	1			4	4	1	7	6	5	2	1		31
	佐賀	1		2	2	4	14	19	19	11	8	3		83
	熊本	2	1	3	6	1	3	2		2	6	2	3	31
Ⅱ	山梨				1				1	1	2			5
	新潟				1				3					4
	高知				1	1	1	5	2	2	1			13
Ⅲ	青森					1	4	4	21	12	5	1		48
	宮城					3		5	3			1		12
	福島					1	3	12	13	4				33
	群馬					1		2		3				6
	神奈川					1	1	10	11	5	1	1		30
Ⅳ	北海道						1	3	2	1				7
	京都						1	1		1				3
	島根						1	1	1	3	1			7
	宮崎						1	2	2	1				6
Ⅴ	岩手									2				2
	茨城							1						1
	千葉							2		1	1			4
	長野								1					1
	滋賀											1		1
	岡山								1					1
	広島							1	1	1				3
	山口								1			2		3
	愛媛							4	2	2		2		10
大分							3		1				4	
合計	11	4	15	25	25	50	123	130	70	36	17	14	520	

果であり、グループの分類はおおよその結果である。第Vグループの岩手から大分までの10県は7月～11月で被害が出ていた。ただし、例数が少なく、とりあえずの分類である。特に長野県は、以前から蜂刺傷被害が多く報告されているにもかかわらず、1例のみの報告であり、この資料の限界である。

図6に時刻別・蜂刺傷の発生割合を示した。午前と午後の2峰性であり、一般の農作業事故の発生時刻割合と類似している。つまり、「農作業の頻度が高いと、事故発生割合も高い」との関係と考えられる。

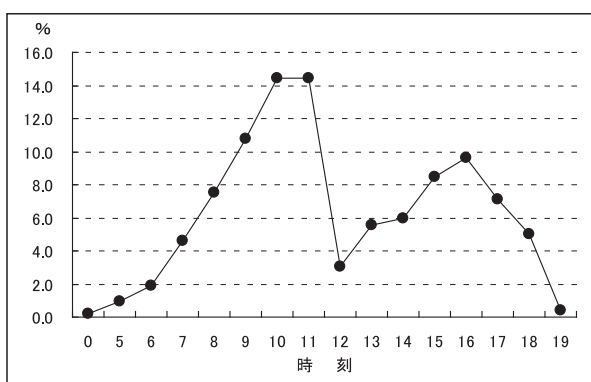


図6 時刻別・蜂刺傷発生割合

まとめ

2008年から2017年の全共連の生命・傷害証書より抽出された農作業事故20,628件から蜂刺傷を520件抽出した。農作業事故を「農機」、「農具」、「特になし」（農機具を使用しない事故、歩行中など）、および「生き物」が関わった事故分類のうち、農作業事故全体に占める蜂刺傷の割合は2.5%であり、「生き物」に対する割合は約50%であり、大きな割合を占めていた。

520例中、刺されたハチの種類名が記載されていた182例中最も多かったのはスズメバチの59.9%、次いでアシナガバチ17.0%、ミツバチ11.5%、マルハナバチ8.2%であった。いずれも細腰亜目の有剣類の中の社会性バチと言われる種類であり、一般的にも刺傷事故の多い種類であった。

蜂刺傷時の農作業のうち最も多かったのは草刈機による除草時の170例、32.7%であり、作業内容が不明の事例を除く425例中40.0%と4割を占

めていた。なお草刈機の種類は1例の乗用草刈機を除いて全て刈払機であった。刈払機は100dB前後の大きい音を発する。刈り払い作業時には、巣の存在を知らずに近づき、かつ巣を破壊することもあり、蜂の一斉攻撃を受ける機会が多い。蜂が人間を攻撃する際には、警戒飛行などを行い、さらに威嚇行動、さらには武器による攻撃へと進む。攻撃性を持つ蜂が1匹でも飛んでいたら巣が近く、攻撃を受ける可能性を考えた行動が必要と言える。今回、農作業事故を抽出した全共連の生命・傷害共済証書に巣の存在が書かれていたのは草刈機使用中が15.9%、それ以外の作業が5.7%であり、草刈り作業がより巣との接触が多かった可能性が高かった。

蜂刺傷発生場所で最も多かったのは果樹園の32.9%であり、次いで畑24.4%、ハウス17.7%の順に多かった。作物では果樹が33.5%であり。作物名不明を除くと42.9%と多かった。果樹のうち柑橘類71例、リンゴ40例と特に多かった。

農作業時での蜂刺傷は、樹園地や畑の草刈り、樹園地における果樹の様々な管理作業、ハウス周りの様々な管理作業などで特に集中して起こっているとされた。特に果樹は改廃も行われ、切り株や伐採した木や枝などは、蜂の巣づくりの格好の場所となり、完全な撤去や管理が必要である。

刺された身体の部位は、頭部28.2%、上肢48.9%、体幹9.9%、下肢9.9%、全身3.0%であり、特に頭部と上肢に集中しており、体表面積比率に対するの刺傷部位比率では頭部が3.1倍、上肢が2.7倍であった。また眼とその周辺は体表面積比率は極めて少ないにもかかわらず、刺傷件数比率は4.6%と高率であった。スズメバチ科の蜂は、進化の過程で、熊などが巣の蜜を狙われてきた歴史から、特に「黒い色」を狙うとも言われている。蜂刺傷の危険が考えられる作業においては、蜂刺傷を確実に避ける訳ではないが、できるだけ白色や明るい色の作業着を着用を心がけた方がいいと思われる。

治療日数はほとんどが0日から数日であり短い。しかし、短いから症状が軽いと言う訳ではな

い。アナフィラキシーショックを起こした事例が33例、6.6%であった。過去に行った「富山調査」では11.5%、「2000年調査」では4.4%であり、迅速な対応が求められる事例が一定の比率で存在している。今回の調査では、医療機関にたどりついたが、その場で死亡した事例が1例あり、医療機関にたどり着くスピードが問われるとともに、ショック症状を緩和するエピペンの携帯などが極めて重要と考えられた。また、最近はアウトトレッキングなどにおいて、毒液を吸い出すポイズンリムーバーなども利用されている。いずれの場合も、現場での一次的処置であり、医療機関へのアクセスが最も重要である。

なお、蜂刺傷は7月、8月に特に多く発生しており、48.7%、約半数を占めていた。なお、11月から翌年の3月の寒い時期にも少数ながら蜂刺傷が発生している。これは冬蜂と呼ばれるものもあるが、ハウスにおいて受粉のためのミツバチやマルハナバチの利用もあるためである。

参考文献

- 1) 松浦誠：蜂の生態と駆除，蜂刺されの予防と治療，林業・木材製造業労働災害防止協会，平成8年3月.
- 2) 小川原辰雄：人を襲うハチ,山と溪谷社，2019.
- 3) 中村雅雄：スズメバチの真実，八坂書房，2018.
- 4) 日本農村医学会：こうして起こった農作業事故Ⅱ，2012.3.
- 5) 佐々木眞爾：救急車出動状況からみるハチ刺傷の実態，蜂刺されの予防と治療，林業・木材製造業労働災害防止協会，平成8年3月.
- 6) 佐々木眞爾：林野庁における自動注射器（Epipen）の導入後の現状と成果，日農医誌，49巻4号，618-625. 2000.