

林業事業者における蜂対策について

No. 3 木戸口 雄介

はじめに

現在の国有林における造林・保育と伐採・搬出事業は、基幹作業職員の減少により直営事業から、一般競争入札による請負事業にシフトしてきている。また、国有林の事業地は奥地であり、災害が起きたら、連絡がつく所まで山を下りなければならない特殊な現場であることから、時間が勝負となる。そして蜂災害では現場での適切な対応が求められる。私の森林官時代の経験、また、昨年度駐在していた署の造林請負事業で蜂刺されによる死亡災害が発生した。このことから請負事業者の蜂刺されに対する安全意識を高め、蜂対策の向上を図ることが必要と考える。

第1 研究方法

1 現状把握のための情報収集調査

林業事業者の蜂対策の現状を知るためには、幅広くアンケート調査の実施が最適だと考え、アンケート調査作成の前段として、文献・聞き取りによる情報収集を行った。

2 アンケート調査

(1) アンケートの対象者

アンケート調査は、以下の者を対象に調査を実施することとした。

ア 47都道府県各7者程度の林業事業者

イ 47都道府県の林業労働安全担当者

(2) アンケートの作成

上記1を参考にアンケートのポイントを、林業事業者については、

ア 蜂災害の現状把握

イ 蜂対策の現状把握

ウ 蜂対策への意識把握

都道府県職員については、

ア 都道府県の蜂に対する意識が林業事業者の蜂に対する意識に影響があるか

イ 林業に携わる都道府県職員から見て林業事業者の蜂対策はどうか

として、それに合わせた設問を設定、アンケート調査票を作成した。

3 分析と対応策の検討

上記2のアンケート調査結果から、蜂対策や蜂に対する意識の実態について把握し、問題点を分析して対応策を検討した。

第2 調査結果

1 情報収集調査の結果

情報収集調査でわかったことは、

ア 蜂対策について、国有林野事業においては、蜂刺され防止対策の強化により、誘引捕殺器の設置、防蜂網、防蜂手袋の完全着用、蜂アレルギー検査、自動注射器の

携行等が充実し、平成8年8月に発生したのを最後に、蜂による死亡災害は発生していないが、民間林業事業者においては、平成8年～平成21年の間に15人が蜂刺されで亡くなっており、年1～2人程度の死亡災害があること。

イ 厚生労働省の所管団体である、「林業・木材製造業労働災害防止協会」では、その会員の規程の中で、「蜂刺されのある場所で作業する場合は、あらかじめ蜂アレルギーの検査又は診察を受け、重篤なアレルギー反応を起こすおそれのある作業者はアドレナリンの自己注射器（エピペン）を携行するよう努めること」と努力義務として、平成20年より追加規定されていること。

ウ 林野庁資料によれば、平成15年3月から平成18年9月の間に蜂刺されによる自動注射器使用が54例（内国有林での使用例3例含む）あり、使用者全員が回復した実績があること。

エ 「蜂刺されの予防と治療」から、林業労働災害防止協会山形県支部が実施する振動障害特殊健康診断を受診した409名のうち、①アレルギー体質保有者、②3年以内に蜂に刺された経験のある者、③その他希望する者計379名を対象としたアンケート調査において、蜂に刺された時期が最近2年以内が7割を占めており、日常的に蜂に刺される機会が多いこと、また、蜂アレルギー者がスズメバチで260名（70.8%）、アシナガバチで272名（74.1%）と高率だったこと。

オ 林野庁経営課労働安全担当者への聞き取りによると、林業事業者の蜂対策は事業者によって差はあるが、予防策に重点をおいているところが多く、事後対策として、自動注射器が有効であることは浸透しつつも、有効期限が短く、金額も高いため、零細な林業事業者には大きな負担であり、普及は低位であること。

カ 林野庁資料で、1道1府26県が、蜂刺され防止に対する国からの交付金や森林担

であった。

2 アンケート調査の実施結果

アンケート調査の回答者数については、

- ① 林業事業者について－47都道府県329の林業事業者中37道府県221の林業事業者（回答率67%）
- ② 都道府県林業労働安全担当者について－47都道府県中41都道府県の林業労働安全担当者（回答率87%）

から回答を得た。

3 林業事業者のアンケート回答者について

- (1) 事業量については、造林・保育事業では年200～500haと答えた林業事業者が47と最も多く（図－1）、伐採・搬出事業では年1万㎡と答えた林業事業者が47と最も多かった（図－2）。

造林・保育事業と伐採・搬出事業どちらの事業もこなす林業事業者がほとんどという結果となった。

- (2) 従業員数については、10～30人と答えた林業事業者が91ともっと多く、次い

で10人未満が51、31～50人が34となった（図-3）。

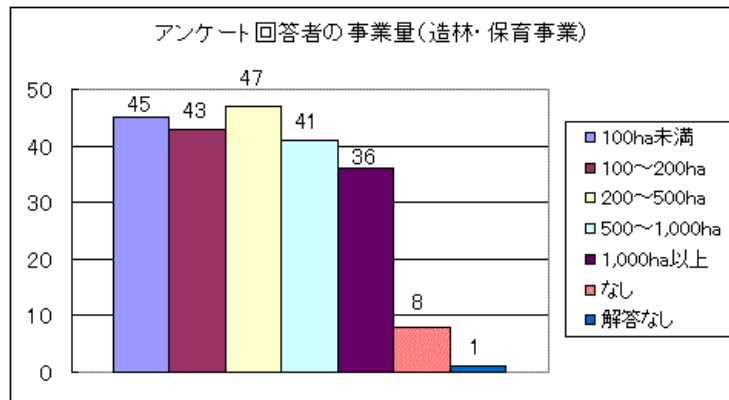


図-1 アンケート回答者の事業量（林業事業者：造林・保育事業）

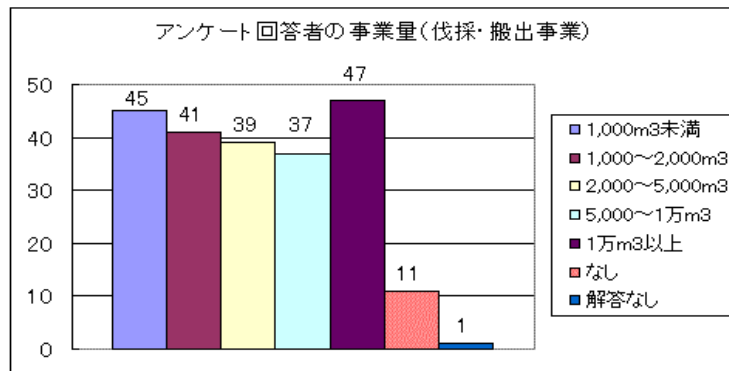


図-2 アンケート回答者の事業量（林業事業者：伐採・搬出事業）

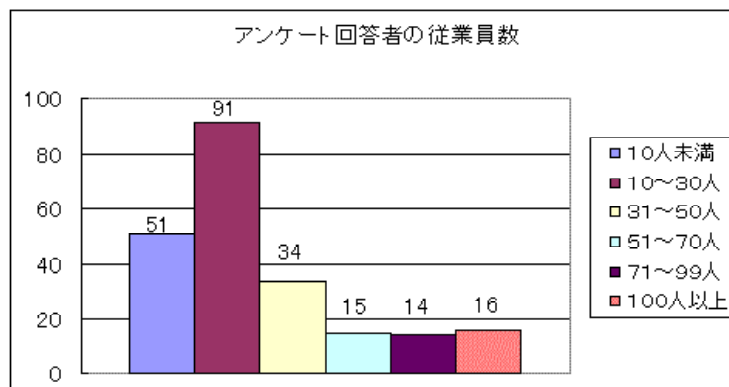


図-3 アンケート回答者の従業員数（林業事業者）

4 アンケート調査の分析

(1) 林業事業者のアンケートからの分析

ア 蜂刺されの現状

現場従事者は人によって症状の違いはあるが、上肢が刺されやすく、1人あたり年1回以上は蜂に刺されている。

これまで、蜂による災害はありますか？の質問に対して、YES と答えた林業事業者は202（91%）、NO と答えた林業事業者が19（9%）であり（図-4）、蜂刺され災害の症状別では、救急車で搬送されるぐらいの危険な状態があると答えた林業事業者は18（9%）、病院で治療をうけるぐらいの症状があると答えた林業事業者は144（71%）、現場で薬等を塗るぐらいの症状があると答えた林業事業者164（81%）あり（図-5）、そのほとんどが年1回以上あると回答。そして、蜂刺されは一人あたり1年間で平均何回刺されていますか？の質問に対して、1回以上あると答えた林業事業者は142（70%）あった（図-6）。

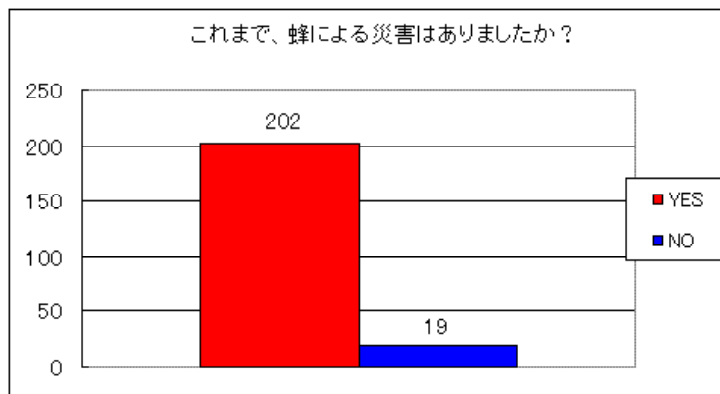


図-4 これまで、蜂による災害はありましたか？（林業事業者）

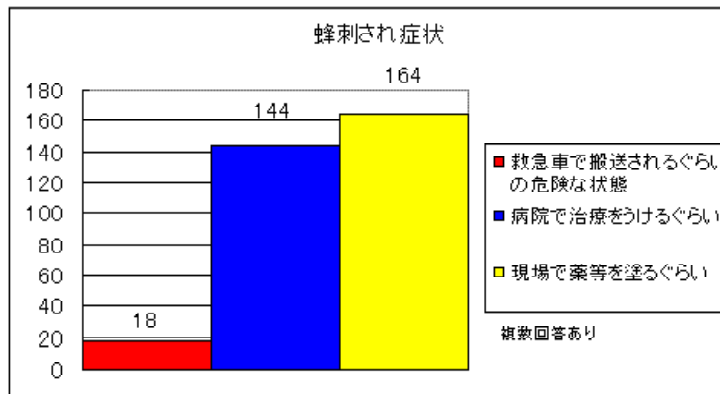


図-5 蜂刺され症状（林業事業者）

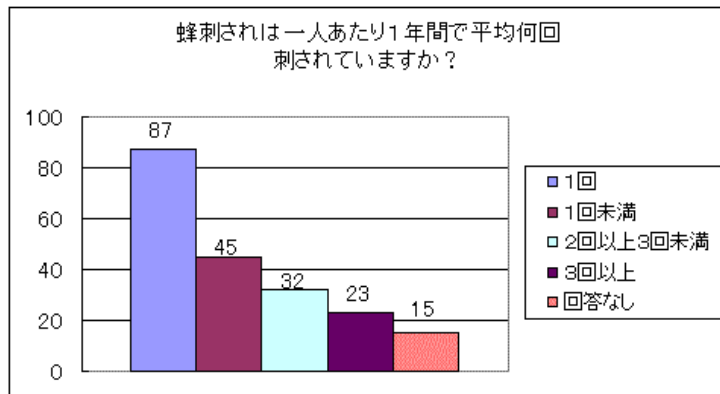


図-6 蜂刺されは一人あたり1年間で平均何回刺されていますか？（林業事業者）

蜂刺されの部位はどこが多いですか？の質問に対しては、多い順に、上肢が128（63%）、頭部・頸部が66（33%）、胴体が30（15%）、下肢が20（10%）であった（図-7）。

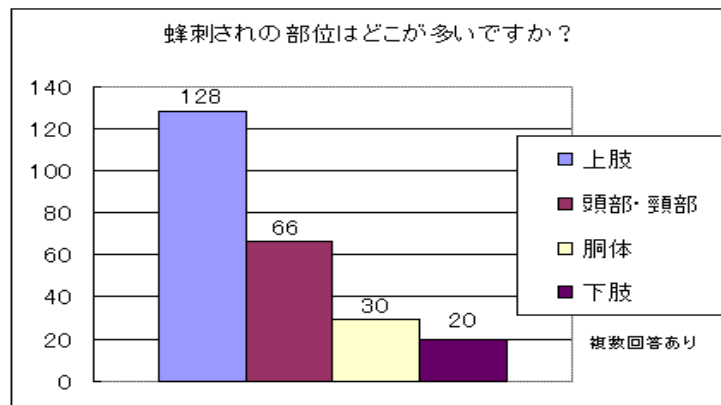


図-7 蜂刺されの部位はどこが多いですか？（林業事業者）

イ 蜂対策の現状・意識把握

- ① ・林業事業者は何らかの蜂対策は講じている。
- ・自動注射器、誘引捕殺、防蜂手袋は低位。アレルギー検査の普及は51%
- ・支援を受けていた林業事業者のほとんどは、蜂アレルギー検査の実施と自動注射器の購入に関する支援

蜂に対して何らかの対策を講じていますか？の質問に対して、YESと答えた林業事業者は208（94%）、NOと答えた林業事業者が13（6%）であった（図-8）。この結果で林業事業者は蜂に対して何らかの対策を講じていることがわかった。

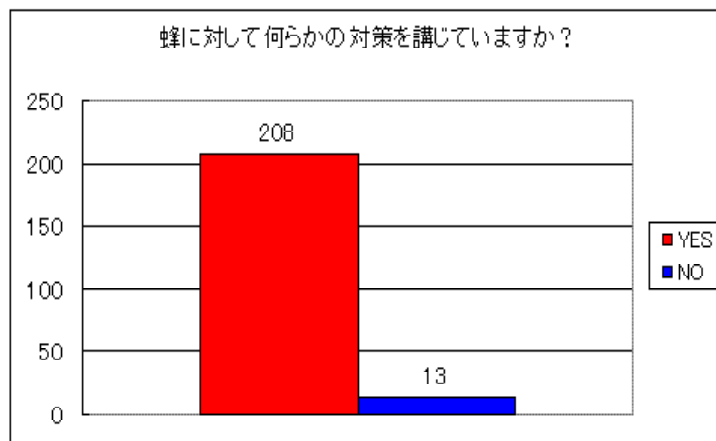
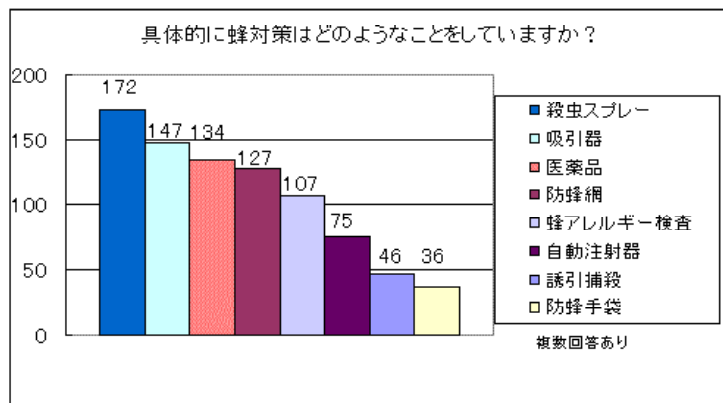


図-8 蜂に対して何らかの対策を講じていますか？

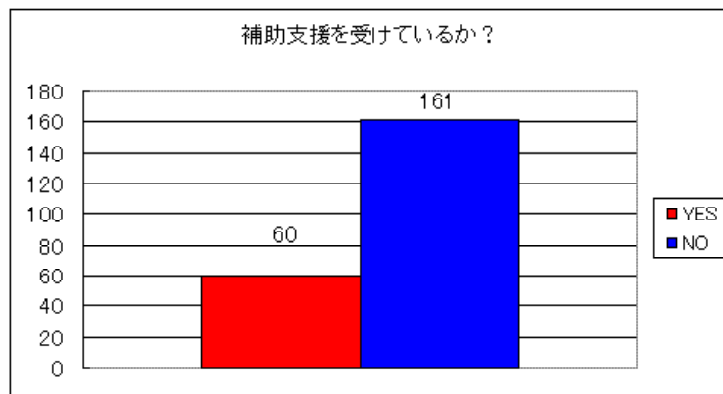
では、実際にどのような蜂対策を講じているかを調査するため、具体的に蜂対策はどのようなことをしていますか？という質問をした。回答は、多い順に蜂用殺虫スプレーが172（82%）、吸引器が147（71%）、医薬品が134（64%）、防蜂網が127（61%）、蜂アレルギー検査が107（51%）、

自動注射器が75（36％）、誘引捕殺が46（22％）、防蜂手袋が36（17％）となり、自動注射器、誘引捕殺、及び防蜂手袋の普及が低位という結果となった（図－9）。

蜂対策で県などから補助等支援措置を受けていますか？の質問に対して、YESと答えた林業事業者は61（27％）、NOと答えた林業事業者が161（73％）（図－10）で、YESと答えたほとんどの林業事業者は、自動注射器の購入費用と蜂アレルギー検査の実施費用、もしくはそのどちらかの支援を受けていることがわかった。



図－9 具体的に蜂対策はどのようなことをしていますか？（林業事業者）



図－10 補助支援を受けているか？（林業事業者）

② 防蜂網の装着で、頭部・頸部の蜂刺されリスクが約1／3に減少

蜂対策の効果については、防蜂網の装着と蜂刺され部位の頭部・頸部の関係で調べてみることにした。

ア 蜂刺されの現状で、蜂刺されの部位で頭部・頸部は66（33％）であったが、そのうち防蜂網を装着していると答えた林業事業者が33（50％）、防蜂網を装着していなかった林業事業者は33（50％）（図－11）であった。

一方で、防蜂網を装着していると答えた林業事業者は127あり、94の林業事業者が他の部位に蜂刺されが多いと答えたこととなり（図－12）、装着効果によって、頭部・頸部の蜂刺されリスクが約1／3に減少することがわかった。

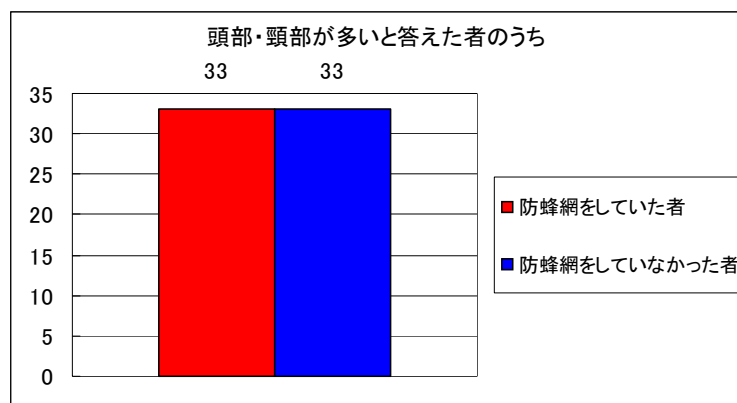


図-1.1 頭部・頸部が多いと答えた林業事業者のうち、防蜂網装着での違い

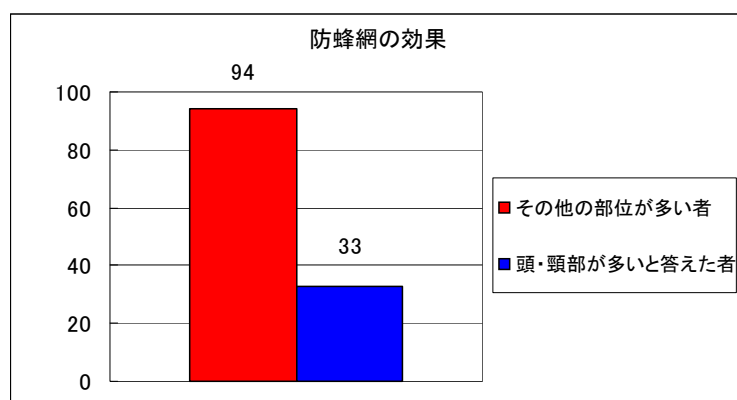


図-1.2 防蜂網の効果(防蜂網装着者の蜂刺され部位)

③ 事業発注者からの指導・助言を受けていた林業事業者は47%

「事業発注者から、蜂対策について、指導・助言を受けたことがありますか？」という質問に対して、YES と答えた林業事業者は104（47%）、NO と答えた林業事業者が106（48%）、回答なしが11（5%）という結果だった（図-1.3）。

具体的には、現場で蜂対策の装備についての助言、文書での注意喚起、安全大会・安全講習会での指導・助言等様々であった。

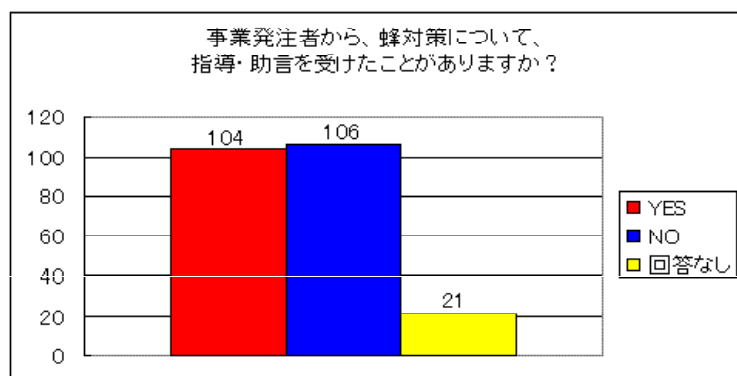


図-1.3 事業発注者から、蜂対策について、指導・助言を受けたことがありますか？

④ 蜂対策が十分でないと思っている林業事業者が57%

現在の蜂対策で十分だと思いますか？という質問には、YES と答えた林業事業者は76（34%）、NO と答えた林業事業者が125（57%）、無回答が20（9%）となり、半数以上が不十分という結果となった（図-14）。そして不十分な理由は、刺される前の予防策が徹底できないこと、アレルギー検査を実施していないからと自動注射器を携行させていないからが多かった。

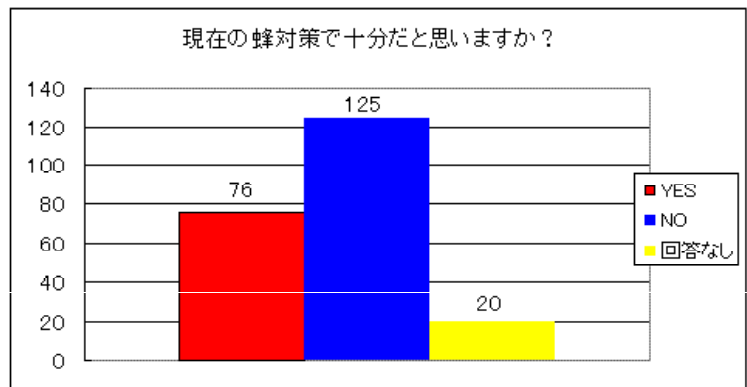


図-14 現在の蜂対策で十分だと思いますか？（林業事業者）

⑤ 現場従事者の身体の状態に合わせた蜂対策がとられていない現状

蜂アレルギー検査を実施していた107の林業事業者のうち、46の林業事業者が自動注射器を導入していなかったという結果が出た（図-15）。その46の林業事業者のうち36（78%）は、防蜂網も装着していなかったという結果であった。

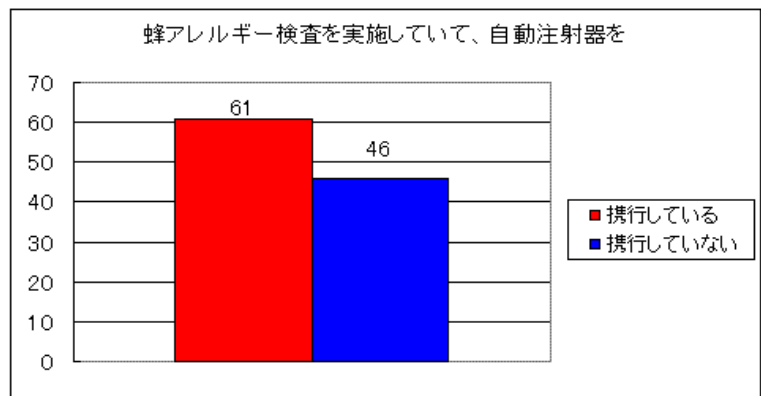


図-15 蜂アレルギー検査実施者における自動注射器の携行の有無（林業事業者）

また、前述の46の林業事業者の中で蜂アレルギー者がいるところが38（83%）という結果であり（図-16）、現場従事者の身体の状態を把握しているにもかかわらず、それに対する蜂対策が取られていない現状が把握できた。

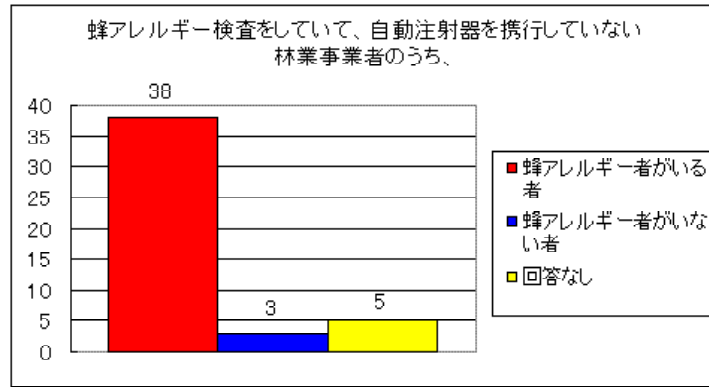


図-16 適切な蜂対策が取られていない現状

⑥ 自動注射器を導入していない第一の理由は料金が高いこと

⑤の現状の理由を調査した結果、自動注射器の導入をしていない第一の理由は注射器の料金が高いことであった（図-17、18）。林業事業者が求めている金額は、3,000円から5,000円が最も多く（図-19）、現状では12,000円から15,000円と高いため、普及が進んでいないといえる。またその他の理由は、注射器の有効期限が短い、購入まで面倒などであった。

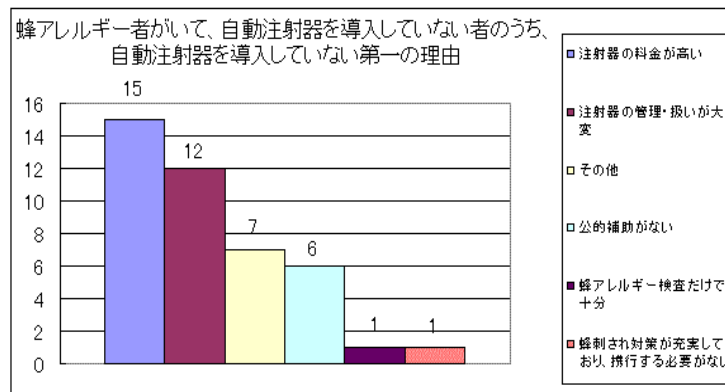


図-17 自動注射器を導入しない一番の理由

(アレルギー検査実施で自動注射器携行していない林業事業者) (複数回答あり)

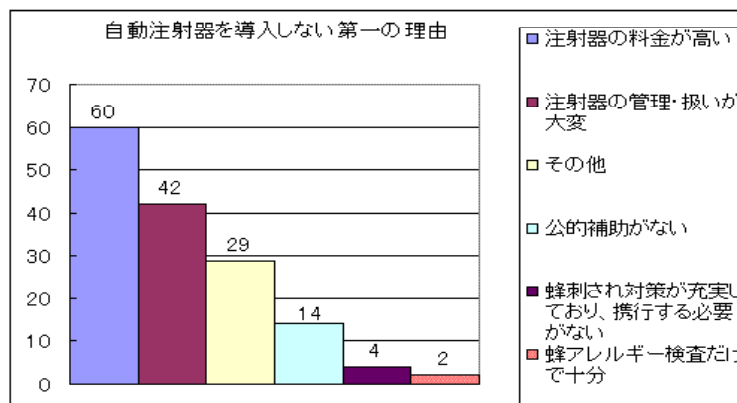


図-18 自動注射器を導入しない一番の理由 (全林業事業者) (複数回答あり)

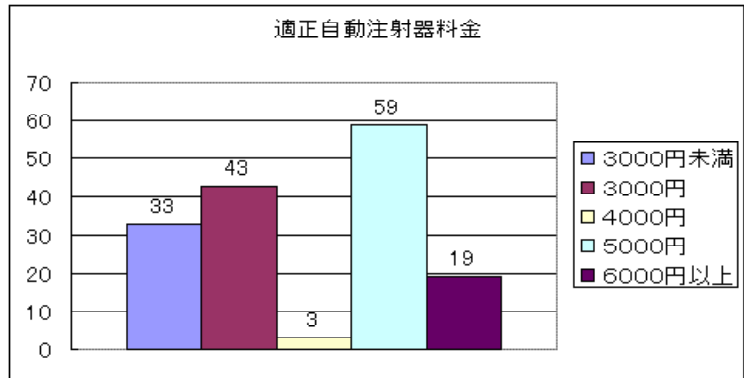


図-19 林業事業者が求める自動注射器料金

⑦ 蜂アレルギー検査の実施で蜂に対する意識が上がる

自動注射器を導入している75の林業事業者のうち、防蜂網を装着していないと回答してきた林業事業者が24あるという結果が出たため（図-20）、聞き取り調査を実施した。

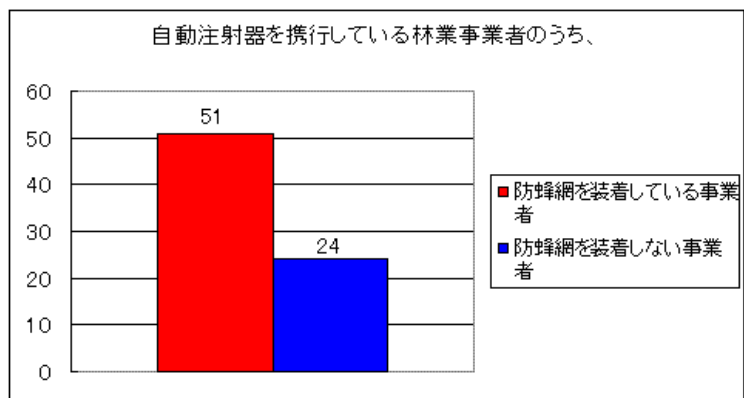


図-20 自動注射器を携行している林業事業者の防蜂網装着の有無

理由は自動注射器を導入してから、防蜂網の装着をやめていないか確かめるためである。本来、自動注射器を導入している林業事業者は、蜂対策に対して知識があるはずである。そのような林業事業者が蜂に刺されないための対策を取っていないのではないかと疑問を持ったのである。

聞き取り調査の結果は杞憂に終わった。ほとんどの林業事業者が、近年下刈の事業量は少なくなっているが蜂アレルギー者はしっかり防蜂網を装着していること、最近チェーンソーの作業が多いため、保護バイザーと同時装着は無理との回答であった。そして、聞き取り調査の中で一番林業事業者に言われたことは、蜂アレルギー検査を実施してから、現場従事者の蜂刺されに対する意識がはっきり変わったことであった。

このことに関しては、アンケートで蜂アレルギー検査を実施していない林業事業者から、蜂刺されに対する意識の低さが伺われるコメントが多くあり、また、蜂アレルギー者を持つ林業事業者からは、蜂アレルギー者は他の作業員の目の届く範囲

で仕事をさせるなどしているとのコメントがあったことを考えると、蜂アレルギー検査の実施で蜂に対する意識が向上したといえるのではないだろうか。

また、今回のアンケートで、蜂アレルギー検査を実施していない第一の理由が情報不足となっていることから（図-21）、林業事業者が求めている情報をしっかりと提供することが蜂対策の向上につながる一歩だと言えよう。

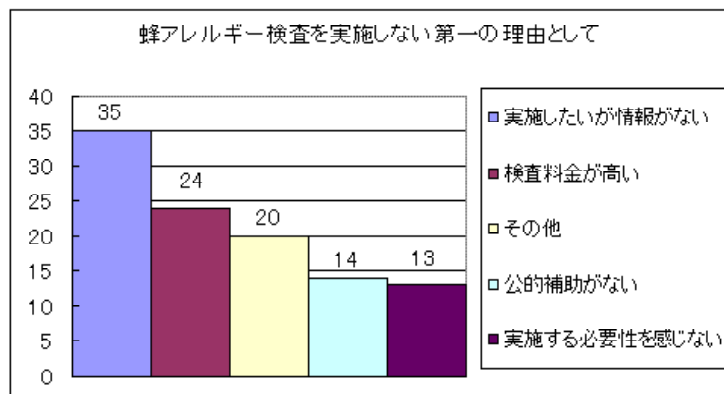


図-21 蜂アレルギー検査を実施しない一番の理由（複数回答あり）

(2) 都道府県のアンケート結果から林業事業者のアンケートを分析

ア 道県の蜂に対する安全意識が、林業事業者の蜂に対する安全意識向上につながっている。

「蜂対策について、林業事業者への支援対策をしていますか？」というの質問に対して、YES と答えたのは26道県（63%）、NO と答えたのは15都県（37%）あった（図-22）。その結果を林業事業者に当てはめ、支援している道県（24道県）と支援していない県（13県）の蜂対策について分析した。

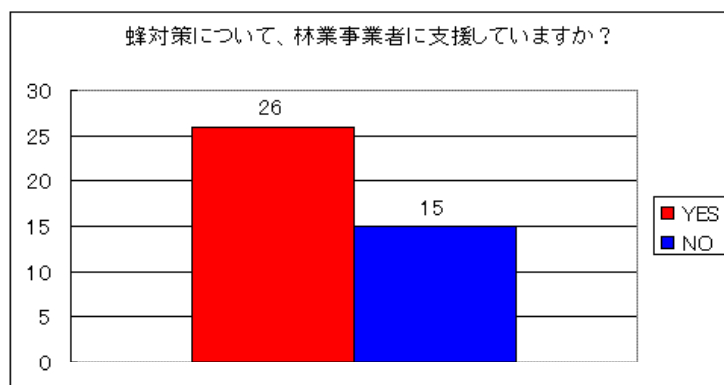


図-22 蜂対策について、林業事業者に支援していますか？

分析した結果は、全ての対策で支援をしている道県の林業事業者が支援をしていない県を上回るという結果になり、特に蜂アレルギー検査では顕著に表れた（表-1）。

表-1 蜂対策の支援ある・ないでの道県の林業事業者の蜂対策の比較

蜂対策支援がある都道府県の蜂対策（24道県 138者）

誘引 捕殺	防蜂網	防蜂手袋	吸引器	自動注射器	医薬品	蜂用殺虫 スプレー	蜂アレルギー検査
31	81	29	94	54	85	111	84
22%	59%	21%	68%	39%	62%	80%	61%

蜂対策支援がない都道府県の蜂対策（13県 83者）

誘引 捕殺	防蜂網	防蜂手袋	吸引器	自動注射器	医薬品	蜂用殺虫 スプレー	蜂アレルギー検査
15	46	7	53	20	49	61	23
18%	55%	8%	64%	24%	59%	73%	28%

イ 都道府県の事業発注者としての指導状況は、林業事業者が受けていた指導・状況と同様の傾向

「造林・保育、伐採・搬出等事業受注者に対して、事業発注者として、蜂対策についてどのような指導をしていますか？具体的に記述してください。」というの質問に対して、回答別に項目集計した結果、特に何もしていないが16（39%）、現場での口頭での注意喚起・指導が8（20%）文書・安全講習会等が10（24%）、その他が1（2%）、回答なしが6（15%）であった（図-23）。このデータは、4（1）のイの③のデータと傾向がほぼ一致した形となった。興味深かったのは、その他の回答で、施工計画書の中に蜂に対する安全対策を盛り込ませているというものであった。

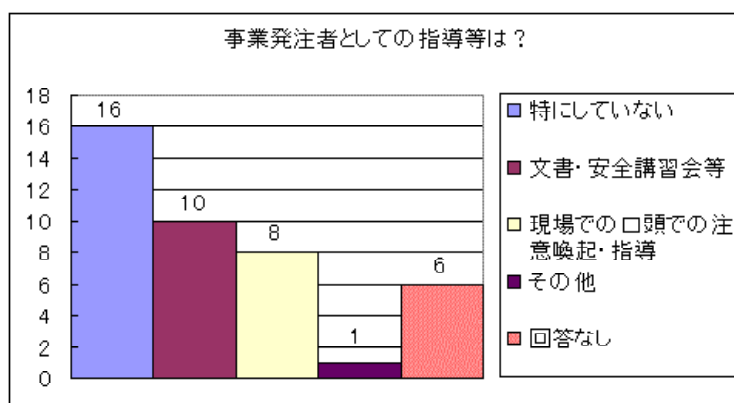


図-23 事業発注者としての指導等は？

ウ 都道府県の林業事業者に対する支援は、現状維持がほとんど。このままでは格差が開いていくばかり

「今後の支援策のあり方についてどう考えていますか？」という質問に対して、拡大が2（5%）、維持が28（68%）、縮小が3（7%）、廃止が0（0%）、新規が2（5%）、回答なしが6（15%）であった（図-24）。また、支援を

していない15県の今後の支援のあり方は図-25のとおりである。理由としては財政的に苦しく予算を蜂対策まで回せない等が上げられている。

前述アで、道県の蜂に対する安全意識が、林業事業者の蜂に対する安全意識向上につながっていることがわかったが、今回の結果から、このままでは、都道府県による蜂対策支援によって差が開くという事態が予測できる結果となった。

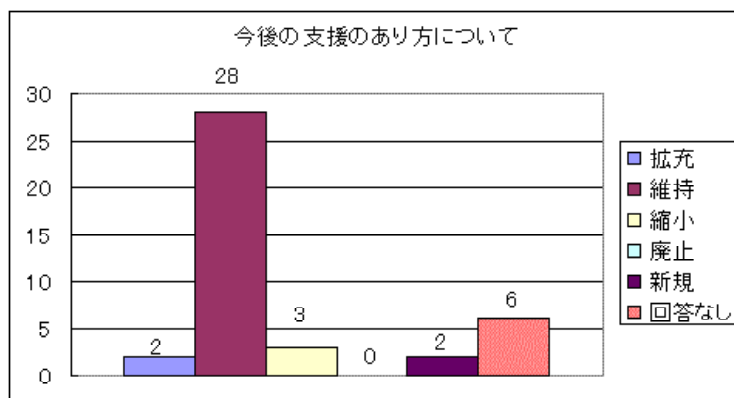


図-24 今後の支援のあり方について

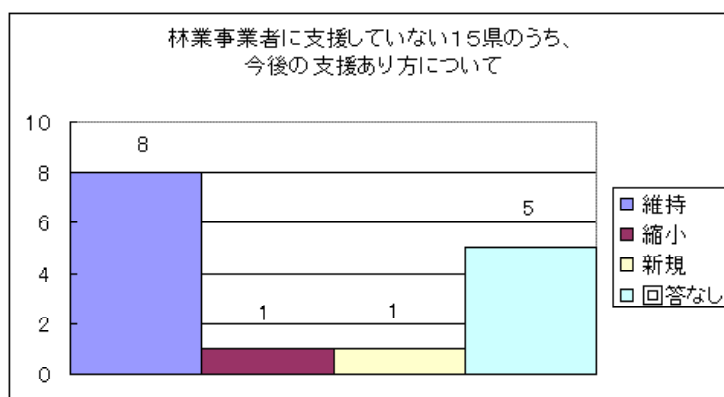


図-25 林業事業者に支援していない15県のうち、今後の支援のあり方について

第3 考察

以上の調査結果から、林業事業者の蜂対策蜂対策の普及、向上のためには、

- ①蜂対策は正しい知識で全国どこでも差のないようすること
- ②蜂刺されを軽視している人たちの意識改革が必要

が重要と考え、以下の対応策の提案する。

1 国・都道府県の対応策

(1) 職員直接の普及・啓発活動

国の職員は、都道府県職員に対し、国有林での蜂対策を参考して、よりいっそう蜂への意識・対策を植え付けさせなければならない。そして都道府県は、林業指導普及員を活用し、一人親方等末端まで蜂対策の正しい知識の情報提供を行う。

(2) 蜂対策のための支援

いわゆる公金投入である。調査結果から分かるとおり、支援をしている道県と支援していない県とでは蜂対策の違いは明らかである。国に関しては現在は交付金で

あり、使用については大枠は国で決めているが、細部は都道府県に任せてある状況であり、蜂対策に関していえば格差が広がる可能性も否定できない。蜂対策限定で普及が進んでいないところに手厚く支援をすれば、全体の底上げが期待できる。

(3) 新規参入者への蜂対策講習会

蜂対策に知識のない新規参入者に対して、安全講習会の際に、蜂対策講習会も実施することで蜂に対する安全意識を持たせる。

(4) 施工（事業）計画書の中に蜂に対する安全対策を盛り込ませる

事業受注者が提出する施工（事業）計画書の蜂に対する安全対策にを盛り込むことで、事業受注者の蜂に対する意識向上につながり、発注者側からは、現場で蜂対策の情報提供やアドバイスも可能になる。

(5) 下刈発注を早期に

下刈は前もって実行する場所が決まっていることから、林業事業者が蜂対策を講じやすいように早期発注に努力する。

2 国有林の対応策

(1) 総合評価に蜂対策項目を反映

現在、国有林において請負金額1千万円以上の造林・素材生産事業において行われている総合評価落札方式の評価項目に安全対策があり、過去2年間で休業4日以上労働災害があるか、ないかで点数をつけ評価しているところに、追加でハチ・マムシ等による災害で休業2日以上労働災害があるか・ないかという項目を盛り込み点数評価の対象にすること。これにより、蜂刺されに対する安全意識が上がると思われる。

(2) 事業計画書と事業成績評定に蜂対策項目を反映

請負事業者が提出する事業計画書の安全対策項目に蜂対策を盛り込み、事業成績評定で実際に対策をしていたかという項目を盛り込むこと。これにより、監督員は現場において、聞き取りで蜂対策について確認することができ、装備によっては、情報提供やアドバイスすることができるため、蜂刺されに対する安全意識が上がる。

(3) 受注事業者に対して蜂対策講習会の実施

事業を受注した請負事業者に対し、蜂対策講習会を実施することで蜂に対する安全意識を持たせる。

(4) 下刈発注を早期に

下刈は前もって実行する場所が決まっていることから、林業事業者が蜂対策を講じやすいように早期発注に努力する。

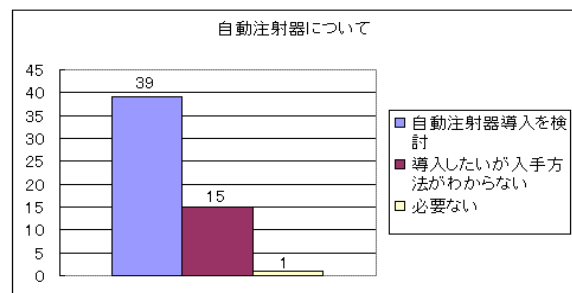
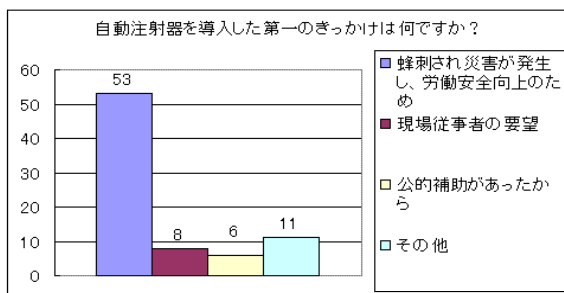
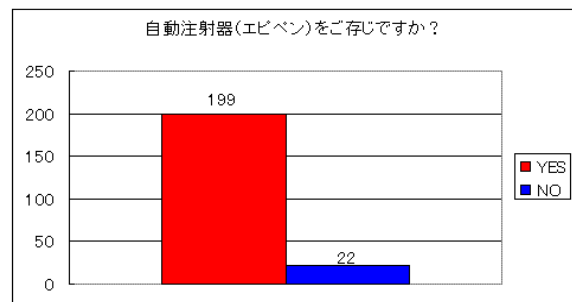
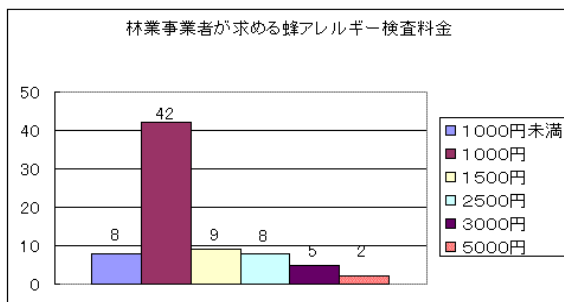
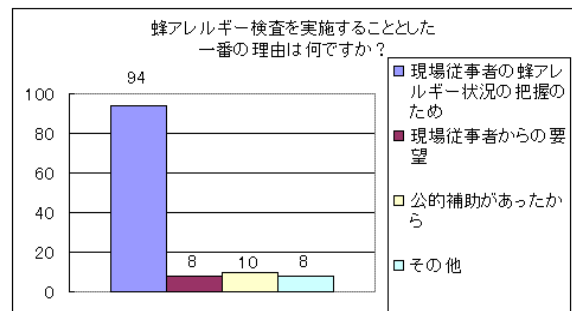
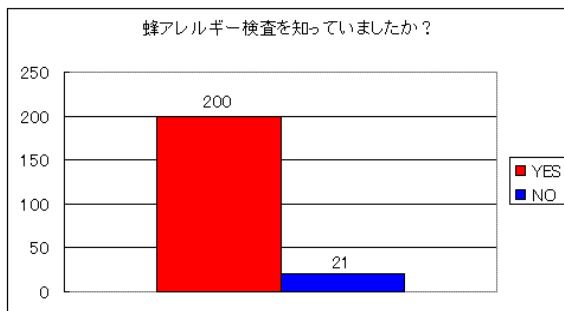
まとめ

林業に関わる者にとって、蜂刺されは非常にやっかいな問題で、現在の装備では完全に防ぐことなど不可能なことだと考える。もちろん新たな防護服等の蜂対策装備品の開発、蜂の生態や蜂の誘引捕殺の効果検証等、研究・開発の面も必要だが、蜂対策の正しい知識を知ること、そして、蜂アレルギー検査で自分の身体の状態を把握し、その情報を周囲が共有することが重要ではないだろうか。つまり、意識を向上させ知識を取得させることによって、重

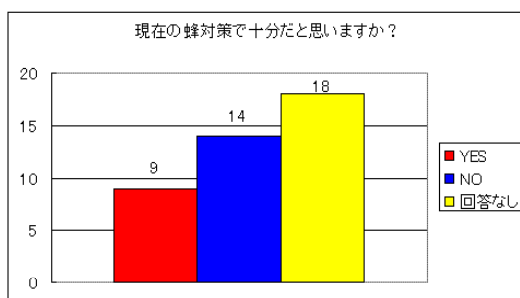
大な災害を回避することができる体制を構築することが、蜂対策では最も必要なのではないかと考える。また、新たな雇用の場として、森林、林業が注目される中、安全に就労させるためにも、予防策と事後策を合わせた総合的な蜂対策をよりいっそう進めていかなければならないと考える。そのためには、林業事業者・林業従事者が蜂刺されに対する意識改革をし、他の労働災害と同等に扱うくらいになること、そして、国・都道府県も蜂対策の向上・普及のために、さらに連携して努めていくことが重要であると考え。蜂への備えは全ての安全対策につながるものと確信する。

〈参考〉

本文で触れなかったアンケート結果
林業事業者のアンケート回答から



都道府県のアンケート回答から



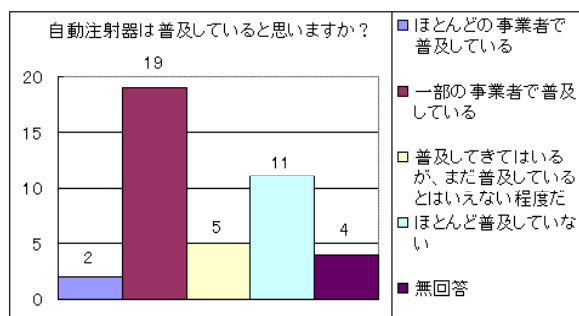
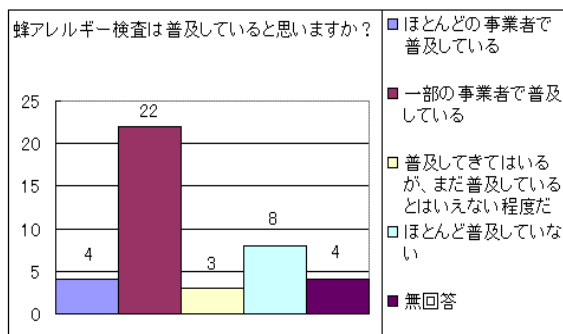
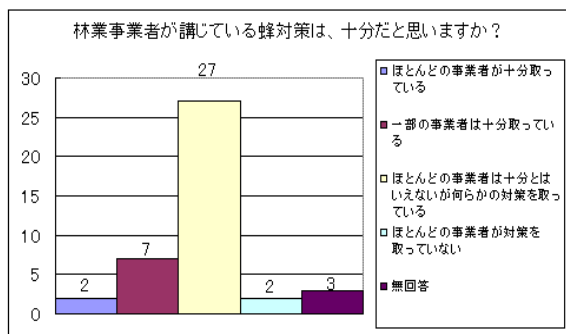
YES の代表的な理由

蜂の生息状況が不明な現場に行くこと少ないため、現在の装備で対応できる。

NO の代表的な理由について

蜂アレルギー検査を実施していないため、陽性者の把握ができていない。

出先機関での自主的な装備でしかないから。



謝辞

最後に、本研究を進めるに当たり、お忙しい中にもかかわらず、アンケート調査にご協力をいただきました各都道府県林業労働安全担当者並びにアンケートにお答えいただいた林業事業者の方々、また、ご指導、ご協力をいただいた林野庁経営課高課長補佐、林野庁職員・厚生課 福利厚生室山口安全係長、森林総合研究所多摩森林科学園教育的資源研究グループ 大石康彦グループ長、技術士 松隈 茂氏をはじめ、多くの方々に心より感謝申し上げます。

[参考文献・資料等]

(1) 書籍

林業・木材製造業労働災害防止協会 (2005) 「蜂刺されの予防と治療」

(2) 行政機関等の調査報告書等

林野庁(2005) 「治験総括報告書」

(3) ホームページ

林野庁 <http://www.rinya.maff.go.jp/> 〈平成22年4月〉

林業・木材製造業労働災害防止協会 <http://www.rinsaibou.or.jp/> 〈平成22年4月〉

NPO 法人 Woodman Workshop <http://www.yamaiki.com/> 〈平成22年4月〉