

沖縄県における 1977-2015 年間のハブ類咬症の症状ならびに 治療の様式 1 — 資料の均一化とへび種の推定

泉水由美子・盛根信也・西村昌彦*・久高潤

Symptoms and Treatments at the Bites of Viperid Snakes in Okinawa Prefecture from 1977 to 2015 (1) — Homogenisations of the Data and Estimations of the Snake Species

Yumiko IZUMI, Nobuya MORINE, Masahiko NISHIMURA* and Jun KUDAKA

要旨: 沖縄県における 1977-2015 年間のハブ類咬症のうち、調査票をもとに入力された 6388 件について、おもに症状と治療の項目について集計した。まず、不揃いな入力資料の均一化と補充を行い、一部の項目で入力コードの追加をし、へび種が不明の場合の判定基準を設けた。へび種や受傷部位ごとに集計した件数を比較し、39 年間で 3 期に分け、おもな受診医療機関と部位を特定した。

Key words: ハブ類咬症, 沖縄県, 症状, 治療, 受傷部位, 受診医療機関, 資料の均一化, へび種の推定, Viperid, Bite, Okinawa Prefecture, Symptom, Treatment, Body part, Medical institution

I はじめに

沖縄県では、ハブ類受傷者を治療した医療機関が、受傷や治療時の情報を調査票 (図 1) に記入し保健所に提出する体制が、復帰前から存在する。この体制によって集積されてきた情報は、毒へびの被害情報の中で質・量ともに世界で最高級のものである。これらの情報については、1 年単位の集計結果の公表とともに (たとえば 1984 年分の資料¹⁾ や公表数を比較したもの²⁾、長年の資料を元に傾向を分析した研究もある^{3,4,5,6)}。ただし、既報のほとんどは、咬症の発生様式、ならびに件数の変化の要因を調べることを目的に、おもに咬症発生時の情報を扱ってきた。

一方調査票には、患者やその周辺の人の話から得られた加害へびや応急処置などについての情報に加え、医療機関における症状や治療法などについて、治療した医師や看護師による詳細な記載があるものも多い。調査票に記録された患者の症状や治療法、予後などのこれらの情報については、資料の公表や集計が体系的にはなされていない。

筆者らはハブ類による受傷後の症状ならびに治療に関するこれらの資料のうち、エクセルファイルとして入力されていたものを対象として、集計・分析を目指す。ただし、調査票の一部や入力ファイルを参照すると、資料の記載・収集・入力方法にはばらつきが存在した。そのため第 1 報である本報では、調査票の原票を必要に応じ参照しながら、入力資料の検証と均一化を行った。また

受傷後の症状や治療に影響があると推測される加害したハブ類の種について、不明と記録された場合における種の判定を試みた。

II 方法

1. 対象とした資料

対象とした資料は、1977-2015 年の 39 年間に沖縄県内で発生したハブ類による受傷被害について、医療機関が作成した調査票に記録された資料のうちのおもに症状と治療の部分である。受傷時の日時や場所などの状況の集計資料は、沖縄県が本土復帰する以前のものからすでに入力済みであり、また各年の報告書などに発表済みである (一部の年では患者別の全資料を掲載、たとえば 1993 年分の資料⁷⁾)。

本報で主に対象とした受傷後の症状と治療の資料は、2010 年に定めた各項目のコードを用い、エクセルファイルとして入力されてきた。これらの入力結果は、2016 年に確認した際に以下の問題点を発見したため、一部を訂正・補充した。なお、以下の扱いは厳密性に欠ける部分があるが、長年にわたる多数の医療機関による調査票の記載、ならびに複数の担当者による入力方法のばらつきの大きさに比べると、集計結果や今後の分析へ与える影響は小さいと推測される。そもそも、調査票の様式自体にもわずかな変遷があった。

調査票の大部分は保管されており、入力資料が発見できない患者の資料は新たに入力したが、調査票が発見できなかったものは、欠損事例となった。したがって数年分については、入力資料の数が発表済みの咬症件数より

* 元 沖縄県衛生環境研究所職員

も少なかった(表 1)。なお一部の年では入力資料のほうで 1, 2 件分多かった。その原因として本報の扱いでは、被害をもたらした種の項目にアカマタなどのハブ類以外のものが入力されていた場合には集計対象から除外したが、備考などの欄にハブ類ではない可能性が記されていたものは除外しなかった。この扱いが過去の集計時と異なったことが、数の不一致をもたらした可能性がある。本報において対象とした調査票の総入力件数は、6388 であった。

2. 入力コードなどの見直し

各咬症事例を識別するために、入力ファイルに西暦下 2 桁から始まる 6 桁の第 2 の ID コードを加えた。このコードは、入力されていた ID コードと同一か桁数が多い場合がほとんどであったが、同年で異なる種に同じ ID 番号が振られていた場合は、ヒメハブを 2000 台、サキシマハブを 3000 台として下 4 桁に新たに番号を設定した。

2016 年の集計準備時点においてコードを変更したのは次の 4 項目であった。医療機関名はデジタルコード化の対象を増やす；注射法はコードを追加；部位のうち手足の指番号を少数点化しエクセルの 1 列に納める；経過とリハビリの項目を予後にまとめる(情報内容は同一)。

入力ファイル内の備考欄の記載項目、ならびにセル内のコメントを参照し、内容に応じて入力結果を訂正した。

各項目の入力コードにおいて、0 は不明、0.1 は零の内容のはずであったが、入力ファイル内には空欄があり、また 0 や 0.1 の入力内容も年ごとや 1 年内でも異なる場合があった。これらについては、入力結果の一部について調査票を参照して内容を確認し、それをもとに参照しない部分への類推も含め、訂正・補充した。

調査票の項目において、丸印での選択や数字などの記入が無い場合の内容は、ほとんどの場合は入力どおり不明であった。ただし、局所症状の記録項目である疼痛、腫張、出血については、丸印が付いている項目は症状有り、付いていないものは症状無し、との入力例が認められた。さらに局所症状については、一部の調査票の記録様式が、「疼痛：腫張 出血」と記入時に誤解を招くものとなっていた。本報以降の集計では、局所症状についてのこれらの入力内容は訂正しなかった。

受傷者の年代は、明確に 0-9 歳である場合は 1 とし(前もって 1 の入力もあった)、0 の内容は不明に統一した。

例数は多くなかったが、受傷部位が複数ある場合は、第 1 部位に加え第 2 部位の記録・入力となされていた。ただし、1994-2000 年は第 2 部位の入力件数が零であったため、すべての調査票を参照して補充入力したが、

1996 年は調査票が無く第 2 部位の追加ができなかった。

各応急処置は受傷者やその周辺にいた人が行ったものを対象とし、救急隊員や医療機関が行ったとの記載があるものは、処置無しに変更した。ただしこれらの記載を伴わない場合は、医療機関などによるものでも各応急処置が有りの入力となっている。

抗毒素注射における注射量、注射までの経過時間、注射法のいずれかが 0.1 (または、備考などに注射無しの記載あり) の場合、すべての項目を 0.1 に統一した。なお注射法の入力が「他 受傷部以外の筋注など」または「9 (その他)」である例の一部は、周辺の事例の入力例または調査票から判断して、「8 筋注」に変更した。

治療期間は調査票において選択記入制であり、1 日は無く最小が 2-3 日 (2.5 と入力) であった。治療期間における入力「2.3」やそれに類似したものは、調査票を参照した結果 2-3 日であったため、2.5 に訂正した。治療期間として通院日数が入力される、または備考やコメントに通院日数の記載がある場合、これらの内容がのべ通院日数である可能性が高かったため、入力は不明 (0) とした。

予後は、痛みのみで運動障害(切断を含む)の記載が無いものは、完全治癒とした(もとの入力の多くも完全治癒に分類)。

3. ハブ類の種の判定

加害したハブ類の種についての入力資料には、調査票内で選択された不明を含むんだ「ヘビ種」の項目に加え、おもに種不明の例について入力時に判定を加えた「ヘビ種(仮)」の項目があった。「ヘビ種(仮)」の判定法の慣例を以下に記す。

沖縄諸島では、在来種としてハブとヒメハブが分布し、一部地域では外来種のサキシマハブとタイワンハブが定着している。加害種が特定された場合の大部分がハブであることから、慣例では「ヘビ種」が不明の場合はハブとされてきた。一方サキシマハブのみが分布する八重山諸島における受傷例では、「ヘビ種」が不明の場合、さらに間違えてハブが選択されていた場合は、すべてサキシマハブとされてきた。ハブ類 4 種について 1 年ごとに公表されてきた疫学資料も、「ヘビ種(仮)」内の各種の件数を集計してきた。

「ヘビ種(仮)」の判定法は、八重山諸島の例では妥当であるが、沖縄諸島の不明例ではハブ以外の種をハブと判定する可能性がある。多くの市町村におけるヒメハブ、ならびに一部地域におけるサキシマハブとタイワンハブによる受傷がそれにあたる。受傷後の症状や治療は、

加害種によって異なる可能性があるため、本報では沖縄諸島における種不明例について、以下に示すようにハブの頻度が高い市町村（合併前のものも含む）や地域、時代では以下の様にハブとみなし、それ以外では不明のままとした。

名護市と糸満市を除いた沖縄諸島の市町村では、「ヘビ種」としてハブ以外で多いのはヒメハブであった（表 2）。これらの市町村において、「ヘビ種」がハブとヒメハブの合計件数のなかで、ヒメハブが占める割合が 10%未満である市町村では種不明例をハブとし、それ以外の市町村では不明のままとした。例外として、総件数が 6 の渡名喜村では、不明 4 はハブに変更しなかった。

南城市では合併前の大里村でヒメハブが少なかったため、合併後も含んだ大里村の不明例をハブとした。同様に八重瀬町では、合併前の東風平町と合併後の八重瀬町の不明例をハブとした。糸満市でのサキシマハブ咬症は、1998 年に野外で最初に記録され、それ以降米須、真壁、南波平、大渡、伊原、山城、東里、宇江城、摩文仁の地区で記録されている。糸満市における種不明例のうち、便宜的に 1992 年以前のものすべて、1993 年以降は上記 9 地区以外での受傷と記録されているものを、ハブと判定した。

4. ヘビの長さ

調査票の記録項目にあった（2017 年時点では削除）加害ヘビの大きさは、入力時にコード化されておらず、おもに 39 年間の前半において、全長と推測されるおよその長さ、または大中小の 3 段階で記載されていた。本報以降で集計対象とするため、長さを大中小のコードに置き換えた。

置き換えの基準として、各種の孵化個体の全長^{8,9,10,11)}、ならびに図鑑¹²⁾などの記述から、便宜的に以下のような区切りを設けた。なお、長さで大中小が併記されていた例の多くは、これらの基準と合致した。小と中、中と大の境界 (cm) を、ハブで 65, 130; ヒメハブで 30, 60; サキシマハブとタイワンハブで 40, 80 とした。

5. おもな医療機関と受傷部位、時代区分の検討と頻度の検定基準

ハブ類による受傷後の症状と治療法は、加害種、医療機関、受傷部位、さらに時代によって異なる可能性がある。これらを区別した集計と分析の準備として、タイワンハブの例を除いた 6371 件について、件数が多い対象を調べた。

時代の経過に伴う変化を検討するために、39 年を 3 時代に区分した。年群ごとの入力件数の予備的な集計を経

て、便宜的に 1977-1987 年の 11 年間、1988-2000 年の 13 年間、2001-2015 年の 15 年間の 3 つの時代とした。それぞれが含む件数は、2951, 2123, 1297 件と差異が大きいが、古い時期ほど不明の入力が多いため、分析対象となる資料の量の差異はより小さい。

件数間の比較には、カイ 2 乗検定またはフィッシャーの正確確立検定を用い有意水準を 5%未満としたが、傾向の推測のために 10%未満の場合も記載した。

II 結果

1. ハブ類の種の判定

以下の結果は、方法で特記した南城市、八重瀬町、糸満市の一部を除く。沖縄諸島において、「ヘビ種」におけるハブとヒメハブの合計にヒメハブが占める割合は、10%未満であった市町村における計で 2.2%と低く、不明種をハブと判定した場合に間違える可能性は低いと推測された（表 2）。これらに該当したのは、沖縄島南部の大部分、ならびに久米島の市町村であった。ヒメハブが占める割合は、ヒメハブが 10%以上の市町村における計では 31.1%と高く、不明種（判定もそのまま）の 3 割以上がヒメハブと推定された。本報で採用した判定の結果、不明種の割合は 50.4%から 27.9%に減少した。

2. 医療機関

39 年間において受診件数が 500 以上であった医療機関は、M15（医療機関名の略号、以下も）、M25, M38, M71 であった（表 3）。

ヘビ種が不明の件数が、沖縄島中・北部の医療機関で多いのは、前記の 1. ハブ類の種の判定により沖縄島南部の多くの市町村で、不明をハブと判定したためである。

転院先が 2 箇所あった 4 件を以下に記す。M52 から M11 を経て M15; M51 から M12, M15; M51 から M15, M12; M52 から M16, M15。

3. ヘビの長さ

ヘビの長さの集計では、全体の約 2/3 を不明が占めた（表 4）。不明以外では、タイワンハブを除いた 3 種のいずれにおいても、大が約半数を占め、3 種の中ではヒメハブで小の割合が低かった（図 2）。

4. 受傷部位

受傷部位では手指が最多で、とくにヒメハブ、サキシマハブでは半数以上を占めた（表 5）。

タイワンハブを除いた 3 種と全種の計それぞれにおける頻度が高い部位のうち、左右の間で右の方が多かったのは、ヒメハブの手指計 ($P < 0.01$)、ハブの手 ($P < 0.01$)、サキシマハブの足指計 ($P < 0.01$)、全種の計の足 ($P <$

0.001) で、逆に左の方が多かったのはサキシマハブの下腿 ($P < 0.05$) であった。

また、左右の手の間で各指の頻度を比較すると、ヒメハブ以外で有意差があり (いずれも $P < 0.05$)、右の第 4 と第 5 指が左より低かった。

さらに、手指と足指の左・右・計において、第 1 指から第 5 指の間での頻度差が、全種の計 (左足指で $P < 0.01$, その他で $P < 0.001$) ならびに以下で認められた: ハブ, サキシマハブの左手指 (いずれも $P < 0.001$), ヒメハブの左手指 ($P = 0.0819$), 3 種それぞれの右手指 (ヒメハブで $P < 0.05$, その他で $P < 0.001$), 3 種それぞれの手指計 (ヒメハブで $P < 0.01$, その他で $P < 0.001$), ハブの右足指と足指計 (いずれも $P < 0.001$), ヒメハブの足指計 ($P = 0.0873$)。指間の頻度は、手指では第 2 指が、足指では第 1 指が高頻度の場合があり、全種の計 (いずれも $P < 0.001$) と以下のもので他の 4 指の計の期待値 (8 割) よりも高頻度であった (図 3): ハブの左ならびに右手指と手指計 (いずれも $P < 0.001$), 左足指 ($P < 0.05$) と右足指と足指計 (いずれも $P < 0.001$), サキシマハブの左手指 ($P < 0.01$) と右手指と手指計 (いずれも $P < 0.001$), 足指計 ($P < 0.05$), ヒメハブの手指計と足指計 (いずれも $P < 0.05$)。

5. 応急処置

全種の計における緊縛, 吸引, 切開の処置を施した割合 (不明の件数を除く, 以下の割合も) は, それぞれ 69%, 44%, 28% であった (表 4, 図 4)。

タイワンハブを除いた 3 種の間では, 緊縛, 吸引, 切開の頻度のいずれにおいて, ハブとヒメハブとの間では, 緊縛がハブで多い ($P = 0.0686$) 以外は, 差異は認められなかった。これら 2 種とサキシマハブの間では有意差が認められ, いずれの処置もサキシマハブのほうが有りの頻度が低かった (吸引でヒメハブとの間で $P < 0.05$, 切開でヒメハブとの間で $P < 0.01$, その他は $P < 0.001$)。

6. 症状

全種の計における疼痛, 腫張, 出血の出現割合は, それぞれ 72%, 84%, 37% であった (表 4, 図 4)。

タイワンハブを除いた 3 種の間では, 症状の出現頻度に以下の有意差が認められた。疼痛ではサキシマハブがハブ ($P < 0.001$) ならびにヒメハブ ($P < 0.05$) よりも頻度が高く, 腫張ではサキシマハブがハブよりも頻度が高く ($P < 0.05$), 出血ではハブが他の 2 種よりも頻度が高かった (いずれも $P < 0.001$)。

7. 過去の受傷回数

過去の受傷回数が 0 の割合は, ハブ, ヒメハブ, 全種

の計では, 8 割以上であったが, サキシマハブでは 73% で他の 2 種より有意に低かった (いずれも $P < 0.001$) (表 6, 図 5)。サキシマハブでは他種では無い 9 回以上の受傷経験が 6 例あるなど, 多回受傷が多かった。

8. 被咬回数

被咬回数は, いずれの場合も 1 回が約 95% を占めた (表 6)。

タイワンハブを除いた 3 種での被咬回数は, サキシマハブに比べてヒメハブ ($P < 0.05$) とハブ ($P = 0.0910$) の方が, 1 回に対して 2 回以上の頻度が高かった (図 6)。

9. 牙痕数

タイワンハブを除いた 3 種と全種の計では, 牙痕数は 2 が最多で, 次いで 1 が多かった (表 6)。

タイワンハブを除いた 3 種では, 牙痕数が 2 と 1 との頻度にハブとサキシマハブ間で ($P < 0.01$), さらに牙痕数 2 と 3 以上との頻度にサキシマハブと他の 2 種との間で (いずれも $P < 0.001$) 有意差が認められた (図 7)。サキシマハブでは牙痕数 1 の割合が高く, かつ 3 以上の割合が低く, 他の 2 種と比べて牙痕数が少なかった。

10. 抗毒素使用量

抗毒素は, 全種の計では約 1/3 で使用無しであった (表 7)。

タイワンハブを除いた 3 種での使用無しの頻度 (無しと 0.5 ml 以上使用との頻度の比較) は, いずれの間にも有意差が認められ (いずれも $P < 0.001$), サキシマハブ, ヒメハブ, ハブの順に高かった (図 8)。

抗毒素をおよそ 1 本使用した使用量が 0.5–29 ml と 30 ml 以上の頻度を比べると, ハブではヒメハブ ($P < 0.05$), およびサキシマハブ ($P < 0.001$) よりも, 30 ml 以上使用の頻度が高かった (図 9)。

11. 注射法

抗毒素使用時の注射法は, 静注, または静注を含むものが多かったが, タイワンハブを除いた 3 種では, 他の 2 種よりもサキシマハブでその頻度が低かった (いずれも $P < 0.001$) (表 7, 図 10)。

12. 抗毒素使用までの経過時間

抗毒素を使用した例のなかで, 使用までの経過時間の過半数は 1 時間以内であった (表 7)。

タイワンハブを除いた 3 種において, 経過時間が 1 時間以内とそれより長い場合の頻度を比較すると, ハブではヒメハブ ($P < 0.001$), およびサキシマハブ ($P < 0.01$) より 1 時間以内の頻度が高かった (図 11)。

13. 治療期間

治療期間は 3 日未満が多かったが, ハブでは 7–13 日

もほぼ同数であった (表 8)。

タイワンハブを除いた 3 種において、3 日未満と 3 日以上との頻度を比較すると、ハブでは他の 2 種よりも 3 日以上との頻度が高かった (いずれも $P < 0.001$) (図 12)。

14 日未満と 14 日以上との間の頻度の比較では、3 種すべての組み合わせで異なり (ヒメハブとサキシマハブ間で $P < 0.01$, その他は $P < 0.001$)、ハブ、サキシマハブ、ヒメハブの順で 14 日以上が多かった。

14. 入院日数

入院日数の最頻値は全種の計では 0 日であったが、ハブでは 3-6 日、ヒメハブでは 1-2 日であった (表 8)。

タイワンハブを除いた 3 種において 0 日と 1 日以上との頻度を比較すると、3 種すべての組み合わせで異なり (いずれも $P < 0.001$)、入院有りの割合は、ハブ、ヒメハブ、サキシマハブの順に高かった (図 13)。0-6 日と 7 日以上との頻度を比較すると、ハブで他の 2 種と有意差があり (いずれも $P < 0.001$)、7 日以上との頻度もハブで高かった。

15. 予後

予後の分類を、完全治癒ならびに瘢痕形成からなる軽症 (コードでは 1-5, 表 8) と、機能障害ならびに死亡からなる重症 (コードでは 7-10) に大別し、両者の頻度を比較すると、タイワンハブを除いた 3 種において、ヒメハブで他の 2 種と有意差があり (いずれも $P < 0.001$)、重症の頻度が低かった (表 8, 図 14)。

リハビリの有り (コードでは 1, 7, 表 8) と無し (コードでは 2, 8) では、サキシマハブがハブ ($P = 0.0851$)、ヒメハブ ($P < 0.01$) より有りが多く、ハブがヒメハブより有りが多かった ($P < 0.05$)。

16. 3 時代における医療機関ならびに受傷部位ごとの頻度

3 時代の経過にしたがい医療機関の廃止や新設などがあり、おもな受診機関が変化した。とくに、2001-2015 年における診療所の受診数は、八重山諸島以外では少数であった (表 9)。

3 時代をとおして 20 件以上の受診数があったのは、M15 と M25 のハブとヒメハブ、M38 と M39 のハブ、M71 のサキシマハブであった。また、M34 は、1977-1987 年に 175 件のハブの受診があった。

おもな受傷部位の相対頻度は、3 時代の間で増減はあったが、2001-2015 年のヒメハブとサキシマハブにおいて足よりも手が高頻度であった以外は、手指、足、手、下腿の順に高かった (表 10)。3 種ならびに計において、3 時代の間で有意な頻度差 (いずれも $P < 0.05$) が認め

られた部位は、1977-1987 年で高頻度だったハブの足、頻度が減少していったサキシマハブの手指、1977-1987 年で低頻度だった全種の計の手であった。

<謝辞>

調査票の作成に関わっていただいた咬症患者ならびに医療機関の医師・看護師等の皆様、資料の入力ならびに確認を担当していただいた沖縄県衛生環境研究所の職員の皆様、医療機関などに関する情報をいただいた野崎真敏氏に、感謝する。

V 参考文献

- 1) 新城安哲 (1985) 沖縄県における昭和 59 年のハブ咬症について. 昭和 59 年度抗毒素研究報告書, 沖縄県, pp.61-75.
- 2) 西村昌彦 (1998) 沖縄諸島における第 2 次大戦後のハブ咬症に関連する文献と 1964 年-1996 年間の推定咬症数. 沖縄県衛生環境研究所報, 32: 125-135.
- 3) 福村圭介・山川雅延・山城興博・城間勇・新城恵清・外間善次・具志堅清徳・香村昂男・宮城普吉 (1970) ハブ咬症の疫学的研究?特にハブ及びサキシマハブ咬症の疫学相の比較について. 琉球衛生研究所報, 5: 137-145.
- 4) 泊淳・脇坂一郎・柳橋次雄 (1987) 奄美大島, 徳之島及び沖縄におけるハブ咬傷の疫学像の比較. 民族衛生, 53: 87-96.
- 5) 西村昌彦・新城安哲 (1999) 沖縄諸島における 1964 年から 1986 年間のハブ咬症相とその変化-調査表の要因のクロス集計. 沖縄生物学会誌, 37: 37-55.
- 6) Nishimura, M. (2007) Changes in the incidence rates of bites by habu (*Trimeresurus flavoviridis*) in the Okinawa Islands from 1964 to 1996. Ann. Rep. Okinawa Pref. Inst. Heal. Env., 41: 63-76.
- 7) 勝連盛輝・野崎真敏 (1994) 沖縄県における平成 5 年の毒蛇咬症. 平成 5 年度抗毒素研究報告書, 沖縄県, 那覇, pp.27-46.
- 8) Nishimura, M. and T. Kamura (1993) Sex ratio and body size among hatchlings of habu, *Trimeresurus flavoviridis* (Viperidae), from the Okinawa Islands, Japan. Amphibia-Reptilia, 14: 275-283.
- 9) 西村昌彦・香村昂男 (1999) 沖縄諸島産ヒメハブの計測値. Akamata, (15): 11-27.
- 10) 西村昌彦・香村昂男 (2008) 採集後に産卵した沖縄島南部産サキシマハブの雌とその卵・孵化個体の計測

値. Akamata, (19) :31-43.

- 11) 西村昌彦 (2001) 沖縄島北部産タイワンハブの飼育下における成長と繁殖. 沖縄県衛生環境研究所報, 35: 51-58.
- 12) 八巻孝夫 (発行者) (2004) 小学館の図鑑・NEO 両生類・はちゅう類. 小学館, 東京, 167pp.

[要約]

沖縄県では、ハブ類咬症者を治療した医療機関が、受傷や治療に関する情報を調査票に記入する体制が存在する。集積された大量の情報のうち、これまで分析の対象とされてこなかった症状と治療の資料を中心に、本稿以降で集計を行い傾向の把握を試みる。

対象とした資料は、沖縄県内で 1977-2015 年の 39 年間に発生したハブ類咬症を記録した調査票をもとに入力された、6388 件である。まず、入力結果について、調査票を参照しながら内容の統一化ならびに補完を行った。さらに加害したヘビについて、種が不明の場合の判定基準を設け、また長さの階級化を行い、集計の準備とした。以下は 1 次集計の結果である。

ヒメハブ咬症が占める割合が低い沖縄諸島の市町村において、不明種をハブと判定した結果、種不明の割合は 50% から 28% に減少した。ヘビの長さの集計では大が約半数を占め、ヒメハブで小の割合が低かった。

受傷部位のなかでは手指が最多で、とくにヒメハブ、サキシマハブでは半数以上を占めた。部位の一部では、左右間で受傷件数に差があり、また手指では第 2 指が、足指では第 1 指が高頻度であった。

応急処置として緊縛、吸引、切開を行った割合（不明を除く、以下も）は、全体でそれぞれ 69%、44%、28% であった。いずれの処置もサキシマハブで頻度が低かった。疼痛、腫張、出血の症状の出現割合は、それぞれ 72%、84%、37% であった。疼痛はサキシマハブで、出血はハブで頻度が高かった。

過去の受傷回数が 0 の割合は、ハブ、ヒメハブ、全種の計では 8 割以上を占めたが、サキシマハブでは 73% と低く多回受傷も多かった。牙痕数は 2 が最多で、次いで 1 が多かった。サキシマハブでは牙痕数が少なかった。被咬回数は、いずれの種も 1 が約 95% を占め、サキシマハブで 2 以上の頻度が低かった。

抗毒素使用無しの割合は全体では約 1/3 で、サキシマハブ、ヒメハブ、ハブの順に高かった。ハブでは抗毒素 30 ml 以上使用の頻度も高かった。抗毒素使用時の注射法は、静注を含むものが多かったが、サキシマハブでそ

の頻度が低かった。抗毒素使用までの時間は 1 時間以内が過半数を占め、ハブでその頻度が高かった。

治療期間は 3 日未満が多かったが、ハブでは 7-13 日もほぼ同数で 3 日以上頻度も高かった。14 日以上頻度は、ハブ、サキシマハブ、ヒメハブの順で高かった。入院日数の最頻値は、全体では 0 日であったが、ハブでは 3-6 日、ヒメハブでは 1-2 日であった。入院ありの割合は、ハブ、ヒメハブ、サキシマハブの順に高く、7 日以上入院の頻度もハブで高かった。

予後では、ヒメハブで機能障害と死亡からなる重症の頻度が低かった。サキシマハブ、ハブ、ヒメハブの順に、リハビリ有りの頻度が高かった。

対象とした 39 年間に 11, 13, 15 年間の 3 時代に分けると、3 時代内で医療機関の廃止や新設等があり、診療所の受診数は八重山諸島以外では後期に少数であった。3 時代をとおして 20 件以上の受診数があったのは、M15（医療機関名の略号、以下も）と M25 ハブとヒメハブ、M38 と M39 のハブ、M71 のサキシマハブであった。また、M34 は、初期に 175 件のハブの受診があった。

おもな受傷部位の頻度は、3 時代を通しておおむね手指、足、手、下腿の順に高かった。3 時代内の頻度変化として、ハブの足が初期に高く、サキシマハブの手指が減少、全体の手が初期で低かった。

[表と図の目次]

- 表 1. 年間の件数 (入力と既報)
- 表 2. 市町村別件数とヒメハブの割合
- 表 3. 医療機関別件数
- 表 4. ヘビの長さ、応急処置、症状
- 表 5. 受傷部位
- 表 6. 過去の受傷回数、被咬回数、牙痕数
- 表 7. 抗毒素の使用量・注射法、使用までの時間
- 表 8. 治療・入院日数、予後
- 表 9. 時代ごと医療機関別頻度
- 表 10. 時代ごと受傷部位別頻度

- 図 1. ハブ咬症の調査票
- 図 2. ヘビの全長
- 図 3. 各指への咬症
- 図 4. 応急処置と症状
- 図 5. 過去の受傷回数
- 図 6. 被咬回数 2 以上
- 図 7. 牙痕数
- 図 8. 抗毒素使用

- 図 9. 30 ml 以上の抗毒素使用
- 図 10. 静注以外
- 図 11. 抗毒素使用までの時間
- 図 12. 治療期間
- 図 13. 入院期間
- 図 14. 機能障害とリハビリ

[Summary]

In Okinawa the medical institutions have recorded the informations on the bites by viperid snakes. We start to sum up and analyze these records mainly on symptoms and treatments of the bite cases.

The materials are the input records on 6388 bite cases in Okinawa Prefecture between 1977 and 2015. At first the records were homogenized by common standards with the complements of judgements on the species and the sizes of the snakes. The followings are the results of basic totalizations (see also Tables and Figures with English explanations).

The cases of unknown snake species decreased to 28% from 50% by the judgements based on the frequencies in known species. The most sizes of the snakes were large, and small sizes were few in *Ovophis okinavensis* (Oo).

The fingers ranked first among the bitten body parts and accounted for more than half in Oo and *Protobothrops elegans* (Pe) cases. Some body parts showed the bilateral asymmetries of the risks. The forefingers and the big toes were bitten more frequently than the other 4 fingers.

The proportions (except for unknown cases, same in the followings) with the first-aid treatments were 69% in bondage, 44% in sucking and 28% in dissection and less frequently in Pe in these treatments. The proportions of the symptoms were 72% in pain (higher in Pe), 84% in swelling and 37% in bleeding (higher in *P. flavoviridis* (Pf)).

The patients without bite experiences accounted for more than 80% in most species while for 73% in Pe with frequent bites. The mode of the numbers of fang marks was 2, followed by 1 and the numbers were less in Pe. The numbers of attacks were dominated by 1 with 95% in all snake species, and less in Pe with fewer cases of more than once.

The proportion of treatments without antivenom was 1/3 in the total, highest in Pe and lowest in Pf. Intravenous injection was dominated for antivenom usage, while less frequent in Pe. In more than half cases the time intervals from the bite to antivenom injection were equal or less than 1 hr (higher frequencies in Pf).

Mode of the periods with medical treatments was less than 3 days, while the period of 7-13 days accounted similarly in Pf. The periods of more than 14 days were frequent most in Pf and least in Oo. Mode of the hospitalization periods was 0 days in the total, while was 3-6 days in Pf and 1-2 days in Oo. Both the frequencies of hospitalization and of long period (7 days <=> hospitalization were most in Pf.

Serious symptoms were fewer in Oo, and the frequencies with rehabilitation treatments were higher in Pe, Pf and Oo in turn.

With the division of 39 yr into 3 periods, the cases of clinics were few in the latest period except in the Yaeyama Islands. The medical institutions with many cases constantly were M15 (abbreviation of institution name, similar in the followings), M25, M38, M39 and M71, and M34 had many cases in the first period.

The body parts with higher risks were fingers, feet, hands and lower thighs in turn. Risks were higher at feet in the first period in Pf and decreased at fingers in Pe.

[Contents of Tables and Figures both with English explanations]

Table 1. Yearly numbers of bites (input and published ones)

Table 2. Numbers in each municipality and % *Ovophis okinavensis*

Table 3. Numbers in medical institutions

Table 4. Snake lengths, first-aid treatment, symptoms

Table 5. Body parts bitten

Table 6. Bite experience, attack, fang mark numbers

Table 7. Antivenom: amounts, methods, time

Table 8. Periods of treatments, hospitalization and prognosis

Table 9. Numbers in 3 periods in medical institutions

Table 10. Numbers in 3 periods at body parts

Fig. 1. Survey sheet of bite case

Fig. 2. Total lengths of snakes

Fig. 3. Bites at each finger

Fig. 4. First-aid treatments and symptoms

Fig. 5. Bite experiences

Fig. 6. Numbers of attacks > 1

Fig. 7. Numbers of fang marks

Fig. 8. Antivenom injection

Fig. 9. Antivenom ≥ 30 ml

Fig. 10. Without intravenous injection

Fig. 11. Bite-injection periods

Fig. 12. Medical treatment periods

Fig. 13. Hospitalization periods

Fig. 14. Dysfunctions and rehabilitation

(主要医療機関において、自機関の略号についての情報は、沖縄県衛生環境研究所までお問い合わせください)

表の目次

- 表 1. 年間の件数 (入力と既報)
- 表 2. 市町村別件数とヒメハブの割合
- 表 3. 医療機関別件数
- 表 4. ヘビの長さ, 応急処置, 症状
- 表 5. 受傷部位
- 表 6. 過去の受傷回数, 被咬回数, 牙痕数
- 表 7. 抗毒素の使用量・注射法, 使用までの時間
- 表 8. 治療/入院日数, 予後
- 表 9. 時代ごと医療機関別頻度
- 表 10. 時代ごと受傷部位別頻度

Contents of Tables

- Table 1. Yearly numbers of bites (input and published ones)
- Table 2. Numbers in each municipality and % *Ovophis okinavensis*
- Table 3. Numbers in medical institutions
- Table 4. Snake lengths, first-aid treatment, symptoms
- Table 5. Body parts bitten
- Table 6. Bite experience, attack, fang mark numbers
- Table 7. Antivenom: amounts, methods, time
- Table 8. Periods of treatments, hospitalization and prognosis
- Table 9. Numbers in 3 periods in medical institutions
- Table 10. Numbers in 3 periods at body parts

表1. 沖縄県における1977-2015年の間の年間のハブ類咬症件数. 入力件数は本報の材料としたもの, 発表件数は既報の公式件数.

Table 1. Yearly numbers of bite cases by viperid snakes in Okinawa Prefecture between 1977 and 2015. The input numbers are those of materials in the present study and the published ones are official numbers in the previous reports. Pf: *Protobothrops flavoviridis*; Oo: *Ovophis okinavensis*; Pe: *P. elegans*; Pm: *P. mucrosquamatus*. UN: unknown.

年 Years	種 (入力件数) Species (input numbers)						発表件数の計 B (total published)	入力・ 発表 A - B
	ハブ Pf	ヒメハ ブ Oo	サキシ マハブ Pe	タイワ ンハブ Pm	不明 UN	計 Total A		
1977	98	10	39	0	180	327	329	-2
1978	163	12	52	0	104	331	331	0
1979	133	11	72	0	108	324	325	-1
1980	135	16	58	0	74	283	283	0
1981	128	14	58	0	69	269	267	2
1982	103	9	79	1	76	268	271	-3
1983	61	15	37	0	82	195	197	-2
1984	80	6	47	0	104	237	238	-1
1985	150	22	39	1	33	245	244	1
1986	142	9	32	0	29	212	225	-13
1987	161	21	34	0	46	262	262	0
1988	87	19	34	0	19	159	230	-71
1989	102	17	33	0	58	210	230	-20
1990	98	16	41	0	59	214	214	0
1991	110	22	39	0	48	219	230	-11
1992	68	26	37	0	16	147	151	-4
1993	28	18	40	0	75	161	161	0
1994	39	15	44	0	61	159	159	0
1995	79	15	42	0	45	181	181	0
1996	57	8	25	0	47	137	137	0
1997	61	14	23	0	49	147	146	1
1998	54	18	28	0	39	139	139	0
1999	50	7	27	0	31	115	115	0
2000	50	17	36	0	32	135	135	0
2001	41	5	30	0	21	97	97	0
2002	40	9	32	0	21	102	102	0
2003	40	7	23	0	23	93	93	0
2004	23	3	23	0	20	69	68	1
2005	39	13	26	2	28	108	108	0
2006	40	10	30	2	22	104	104	0
2007	37	8	27	0	24	96	96	0
2008	39	8	21	1	26	95	95	0
2009	38	6	33	1	18	96	96	0
2010	32	7	22	0	18	79	79	0
2011	42	5	18	3	20	88	88	0
2012	25	12	33	0	22	92	92	0
2013	23	7	20	3	19	72	72	0
2014	21	7	18	0	8	54	54	0
2015	13	5	36	3	10	67	67	0
計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388	6511	-123

表2. 市町村別のハブ類咬症件数 (沖縄県, 1977-2015年). 総計²⁾以外は, 調査票に記録された判別前の種の頻度.
*: 合併後の頻度. ヒメハブ (%) : ハブとヒメハブの計内の割合.

Table 2. Numbers of bite cases in each municipality (Okinawa, 1977-2015). Except total²⁾ the species are those recorded by the medical institutions. *: numbers after the municipal mergers. % Oo: Oo / (Pf + Oo). Explanations are same as in Table 1.

市町村 Municipality		種 (件数) Species (numbers of cases)					ヒメハブ (%)	
コード Codes	名称 (合併前を含む) Names (including the previous one)	ハブ Pf	ヒメハブ Oo	サキシマハブ Pe	タイワンハブ Pm	不明 UN	計 Total	% Oo
ヒメハブ咬症が少ない市町村 (判定後は不明はハブへ)								
Areas with few Oo cases (unknown cases are decided as Pf)								
34	北谷町 Chatan	22	0	0	0	40	62	0.0
36	宜野湾市 Ginowan	51	0	0	0	79	130	0.0
24	北中城村 Kitanakagusuku	15	0	0	0	28	43	0.0
25	中城村 Nakagusuku	18	1	0	0	40	59	5.3
26	西原町 Nishihara	26	0	0	0	66	92	0.0
37	浦添市 Urasoe	26	2	3	0	54	85	7.1
38	与那原町 Yonabaru	14	1	0	0	14	29	6.7
39	那覇市 Naha	81	3	2	0	152	238	3.6
30	大里村 Ozato	45	3	2	0	47	97	6.3
31	南風原町 Haeburu	51	0	0	0	55	106	0.0
27	豊見城市 Tomigusuku	29	1	0	0	50	80	3.3
28	東風平町 Kochinda	49	0	0	0	57	106	0.0
11	八重瀬町* Yaese*	19	0	0	0	16	35	0.0
7	伊江村 Ie	43	0	0	0	28	71	0.0
5	久米島町* Kumejima*	25	0	0	0	33	58	0.0
5	具志川村 Gushikawa Vil.	53	2	0	0	45	100	3.6
14	仲里村 Nakazato	46	1	0	0	40	87	2.1
	計 Total	613	14	7	0	844	1478	2.2
一部地域 (年) でハブ以外の種の咬症が少ない市 (判定により一部の不明をハブに変更)								
Areas with few cases other than Pf partially (unknown cases are decided as Pf in these parts)								
12	南城市* Nanjo*	20	6	0	0	23	49	23.1
10	糸満市 Itoman	144	4	36	0	149	333	2.7
ヒメハブ咬症が多い市町村 (判定後も同数のまま)								
Areas with many Oo cases (no decision)								
2	国頭村 Kunigami	106	26	0	0	131	263	19.7
3	大宜味村 Ogimi	71	18	0	0	46	135	20.2
4	東村 Higashi	37	15	0	0	40	92	28.8
17	名護市 Nago	80	77	1	11	168	337	49.0
15	今帰仁村 Nakijin	93	28	0	4	119	244	23.1
16	本部町 Motobu	102	31	3	1	148	285	23.3
18	宜野座村 Ginoza	17	19	0	1	24	61	52.8
19	思納村 Onna	28	15	0	0	48	91	34.9
20	金武町 Kin	7	45	0	0	46	98	86.5

表 2. (つづき) Table 2. (continued)

コード Codes	市町村 Municipality		種 (件数) Species (numbers of cases)					計 Total	ヒメハブ (%) % Oo
	名称 (合併前を含む) Names (including the previous one)		ハブ Pf	ヒメハ ブ Oo	サキシ マハブ Pe	タイフ ンハブ Pm	不明 UN		
21	うるま市*	Uruma*	15	10	0	0	54	79	40.0
21	石川市	Ishikawa	19	19	0	0	61	99	50.0
22	具志川市	Gushikawa City	79	9	0	0	126	214	10.2
23	勝連町	Katsuren	14	7	0	0	41	62	33.3
8	与那城町	Yonashiro	38	22	0	0	79	139	36.7
9	読谷村	Yomitan	65	21	0	0	133	219	24.4
33	嘉手納町	Kadena	7	9	0	0	16	32	56.3
35	沖縄市	Okinawa	38	17	0	0	120	175	30.9
29	佐敷町	Sashiki	19	8	0	0	33	60	29.6
12	玉城村	Tamagusuku	65	31	0	0	89	185	32.3
13	知念村	Chinen	31	6	0	0	42	79	16.2
11	具志頭村	Gushichan	33	4	0	0	46	83	10.8
1	伊平屋村	Iheya	15	4	0	0	18	37	21.1
6	渡名喜村	Tonaki	2	0	0	0	4	6	0.0
32	渡嘉敷村	Tokashiki	7	4	0	0	6	17	36.4
	計	Total	988	445	4	17	1638	3092	31.1
八重山諸島 (判定によりすべてサキシマハブに変更)									
The Yaeyama Islands (all was decided as Pe)									
40	石垣市	Ishigaki	16	0	711	0	400	1127	—
41	竹富町	Taketomi	2	0	134	0	72	208	—
0	不明	UN	4	0	2	0	95	101	0.0
	総計 ¹⁾	Total ¹⁾	1787	469	894	17	3221	6388	20.8
	(%/総数)	% in total ¹⁾	28.0	7.3	14.0	0.3	50.4	100	
	総計 ²⁾	Total ²⁾	2730	469	1388	17	1784	6388	14.7
	(%/総数)	% in total ²⁾	42.7	7.3	21.7	0.3	27.9	100	

¹⁾ 上記の種の判定前の計 ; ²⁾ 種の判定後の計.

¹⁾ before the decisions ; ²⁾ after the decisions.

表3. 医療機関別のハブ類咬症者受診件数(沖縄県, 1977-2015年). 一部の機関名の略号は医療機関群を示す.

Table 3. Numbers of bite cases in each medical institution (Okinawa, 1977-2015). Several abbreviations are those of groups of medical institutions. Explanations are same as in Table 1.

医療機関名の略号 Abbreviations of medical institutions	種 (件, 初回受診)						種 (件, 転院先)					
	Species (numbers of first examination)						Species (numbers as transfered institution)					
	ハブ Pf	ヒメハ ブ Oo	サキシ マハブ Pe	タイワ ンハブ Pm	不明 UN	計 Total	ハブ Pf	ヒメハ ブ Oo	サキシ マハブ Pe	タイワ ンハブ Pm	不明 UN	計 Total
M11	15	2	0	0	34	51	0	0	0	0	0	0
M12	60	6	0	0	61	127	6	0	0	0	0	6
M13	21	4	0	0	19	44	0	0	0	0	0	0
M15	322	164	4	10	422	922	70	3	0	0	27	100
M16	14	1	0	0	23	38	0	0	0	0	1	1
M17	5	1	0	0	16	22	0	0	0	0	0	0
M18	5	18	0	7	21	51	5	0	0	0	1	6
M22	48	24	0	0	60	132	0	0	0	0	0	0
M25	311	126	0	0	552	989	17	1	0	0	8	26
M26	7	6	0	0	11	24	0	0	0	0	0	0
M27	53	6	0	0	17	76	1	1	0	0	0	2
M28	20	1	0	0	11	32	0	0	0	0	1	1
M29	82	0	0	0	3	85	0	0	0	0	0	0
M31	57	2	0	0	11	70	0	2	1	0	1	4
M32	35	0	0	0	1	36	5	0	0	0	2	7
M33	31	0	1	0	0	32	12	2	0	0	1	15
M34	209	5	0	0	11	225	2	0	0	0	0	2
M35	33	1	0	0	5	39	35	1	1	0	3	40
M355	19	1	0	0	1	21	1	0	0	0	0	1
M36	34	2	0	0	3	39	12	0	0	0	0	12
M37	53	8	0	0	24	85	1	0	0	0	1	2
M38	502	40	7	0	136	685	15	1	0	0	3	19
M385	36	0	1	0	7	44	0	0	1	0	1	2
M39	166	3	32	0	42	243	0	0	0	0	1	1
M51	64	0	0	0	15	79	0	0	0	0	0	0
M55	14	3	0	0	15	32	0	0	0	0	0	0
M60	61	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0
M63	27	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0
M65	58	1	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0
M66	33	0	0	0	1	34	0	0	0	0	0	0
M71	0	0	1051	0	0	1051	0	0	55	0	0	55
M73	0	0	33	0	0	33	0	0	0	0	0	0
M75	0	0	55	0	0	55	0	0	0	0	0	0
M81	0	0	26	0	0	26	0	0	0	0	0	0
M82	0	0	39	0	0	39	0	0	0	0	0	0
M85	0	0	65	0	0	65	0	0	0	0	0	0
M50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M52	35	9	0	0	44	88	0	0	0	0	0	0
M54	51	5	0	0	14	70	2	0	0	0	0	2
M56	0	0	31	0	0	31	0	0	0	0	0	0
M70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
M72	141	26	4	0	69	240	50	6	1	0	5	62
M74	17	1	0	0	0	18	1	0	0	0	0	1
M76	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
無し No institution	1	0	0	0	0	1	2405	450	1286	17	1594	5752
不明 Un	90	3	39	0	135	267	90	2	40	0	134	266
計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388	2730	469	1388	17	1784	6388

表 4. ハブ類咬症におけるヘビの長さ, 応急処置, 症状の件数 (沖縄県, 1977-2015 年). ヘビの長さの全長から小・中・大への換算法は本文参照.

Table 4. Snake lengths, first-aid treatment and symptoms in the numbers of bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). See text for onversion method of total lengths of snakes to size classes. Explanations are same as in Table 1.

項目 Subjects	細目 Categories	種 (件数) Species (numbers of cases)					
		ハブ Pf	ヒメハ ブ Oo	サキシ マハブ Pe	タイワ ンハブ Pm	不明 UN	計 Total
ヘビの長さ Snake lengths							
	小 Small	279	17	95	0	—	413
	中 Medium	198	91	99	0	—	392
	大 Large	515	100	234	1	—	854
	不明 UN	1738	261	960	16	—	2945
	計 Total	2730	469	1388	17	—	4604
応急処置 First-aid treatments							
緊縛 Bondage	不明 UN	481	56	238	2	860	1637
	有り Practiced	1671	289	698	10	608	3276
	無し No	578	124	452	5	316	1475
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
吸引 Sucking	不明 UN	540	66	248	0	877	1731
	有り Practiced	1004	183	446	8	421	2062
	無し No	1186	220	694	9	486	2595
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
切開 Dissection	不明 UN	579	74	287	1	904	1845
	有り Practiced	644	113	234	4	273	1268
	無し No	1507	282	867	12	607	3275
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
症状 Symptoms							
疼痛 Pain	不明 UN	775	84	400	0	904	2163
	有り Present	1343	270	746	16	666	3041
	無し No	612	115	242	1	214	1184
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
腫張 Swelling	不明 UN	640	68	327	2	843	1880
	有り Present	1741	334	917	13	793	3798
	無し No	349	67	144	2	148	710
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
出血 Bleeding	不明 UN	807	105	476	3	954	2345
	有り Present	812	114	274	9	280	1489
	無し No	1111	250	638	5	550	2554
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388

表 5. ハブ類による受傷部位 (沖縄県, 1977-2015年). コード0以外は部位 1 と 2 の計の件数と割合.
 Table 5. Body parts bitten by viperids in the bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). The numbers contain double-counted cases in the bites on multiple parts. Explanations are same as in Table 1.

コード Codes	部位 Body part		種 (件数) Species (numbers of cases)					計 Total
	名称など Categories		ハブ Pf	ヒメハブ Oo	サキシマハブ Pe	タイワンハブ Pm	不明 UN	
	手指	Finger						
	左右不明	Right-left UN						
10	指不明	Finger UN	0	0	0	0	0	0
10.1	第 1 指	1st finger	2	0	0	0	1	3
10.2	第 2 指	2nd finger	0	0	0	0	0	0
10.3	第 3 指	3rd finger	1	0	0	0	2	3
10.4	第 4 指	4th finger	0	0	0	0	1	1
10.5	第 5 指	5th finger	0	0	0	0	2	2
	不明計	Total	3	0	0	0	6	9
	左	Left						
12	指不明	Finger UN	3	0	4	0	2	9
12.1	第 1 指	1st finger	84	27	79	0	67	257
12.2	第 2 指	2nd finger	150	40	116	1	88	395
12.3	第 3 指	3rd finger	131	28	78	0	75	312
12.4	第 4 指	4th finger	69	25	87	0	50	231
12.5	第 5 指	5th finger	57	12	31	0	34	134
	左計	Total	494	132	395	1	316	1338
	右	Right						
17	指不明	Finger UN	2	1	1	0	6	10
17.1	第 1 指	1st finger	108	25	71	2	79	285
17.2	第 2 指	2nd finger	162	39	117	1	92	411
17.3	第 3 指	3rd finger	122	41	77	1	60	301
17.4	第 4 指	4th finger	52	23	46	0	36	157
17.5	第 5 指	5th finger	38	14	21	0	25	98
	右計	Total	484	143	333	4	298	1262
	左右	Right & Left						
	指不明計	Finger UN	5	1	5	0	8	19
	第 1 指計	1st finger	194	52	150	2	147	545
	第 2 指計	2nd finger	312	79	233	2	180	806
	第 3 指計	3rd finger	254	69	155	1	137	616
	第 4 指計	4th finger	121	48	133	0	87	389
	第 5 指計	5th finger	95	26	52	0	61	234
	手指計	Total	981	275	728	5	620	2609
	手	Hand						
20	左右不明	Right-left UN	4	0	0	0	3	7
22	左	Left	195	34	120	0	134	483
27	右	Right	212	36	97	2	142	489
	手計	Total	411	70	217	2	279	979
	前腕	Forearm						
30	左右不明	Right-left UN	0	0	0	0	0	0
32	左	Left	83	3	17	0	44	147
37	右	Right	103	6	23	0	48	180
	前腕計	Total	186	9	40	0	92	327
	上腕	Upper arm						
40	左右不明	Right-left UN	0	0	0	0	0	0
42	左	Left	21	0	2	0	9	32
47	右	Right	19	1	8	0	14	42
	上腕計	Total	40	1	10	0	23	74

表 5. (つづき) Table 5. (continued)

コード Codes	部位 Body part		種 (件数) Species (numbers of cases)					計 Total
	名称など Categories		ハブ Pf	ヒメハブ Oo	サキシマハブ Pe	タイワンハブ Pm	不明 UN	
	足指	Foot finger						
	左右不明	Right-left UN						
50	指不明	Finger UN	0	0	0	0	0	0
50.1	第 1 指	1st finger	1	0	1	0	0	2
50.2	第 2 指	2nd finger	0	0	0	0	0	0
50.3	第 3 指	3rd finger	0	0	0	0	0	0
50.4	第 4 指	4th finger	0	0	1	0	0	1
50.5	第 5 指	5th finger	0	0	0	0	0	0
	不明計	Total	1	0	2	0	0	3
	左	Left						
52	指不明	Finger UN	3	0	1	0	0	4
52.1	第 1 指	1st finger	26	6	16	0	12	60
52.2	第 2 指	2nd finger	15	2	6	0	5	28
52.3	第 3 指	3rd finger	8	0	3	0	6	17
52.4	第 4 指	4th finger	8	2	7	0	4	21
52.5	第 5 指	5th finger	10	1	10	0	9	30
	左計	Total	70	11	43	0	36	160
	右	Right						
57	指不明	Finger UN	3	0	2	0	1	6
57.1	第 1 指	1st finger	35	8	16	2	14	75
57.2	第 2 指	2nd finger	13	3	12	1	7	36
57.3	第 3 指	3rd finger	6	2	9	0	9	26
57.4	第 4 指	4th finger	3	0	6	0	6	15
57.5	第 5 指	5th finger	10	1	7	1	7	26
	右計	Total	70	14	52	4	44	184
	左右	Right & Left						
	指不明計	Finger UN	6	0	3	0	1	10
	第 1 指計	1st finger	62	14	33	2	26	137
	第 2 指計	2nd finger	28	5	18	1	12	64
	第 3 指計	3rd finger	14	2	12	0	15	43
	第 4 指計	4th finger	11	2	14	0	10	37
	第 5 指計	5th finger	20	2	17	1	16	56
	足指計	Total	141	25	97	4	80	347
	足	Foot						
60	左右不明	Right-left UN	3	0	2	0	6	11
62	左	Left	245	43	115	0	163	566
67	右	Right	273	34	130	2	190	629
	足計	Total	521	77	247	2	359	1206
	下腿	Lower leg						
70	左右不明	Right-left UN	2	0	1	0	0	3
72	左	Left	172	9	28	1	134	344
77	右	Right	185	7	23	2	112	329
	下腿計	Total	359	16	52	3	246	676
	大腿	Thigh						
80	左右不明	Right-left UN	0	0	0	0	0	0
82	左	Left	35	2	5	1	23	66
87	右	Right	27	0	3	0	22	52
	大腿計	Total	62	2	8	1	45	118
91	躯幹	Trunk	28	4	6	0	16	54
95	頭部	Head	53	0	1	0	22	76
0	部位 1 が不 計	UN Total	23 2805	4 483	10 1416	0 17	33 1815	70 6536
	コード 0 を 除く計	Total - UN	2782	479	1406	17	1782	6466

表 6. ハブ類咬症時の過去の受傷回数, 被咬回数, 牙痕数 (沖縄県, 1977-2015年) .

Table 6. Numbers of bite experiences, of attacks and of fang marks in the bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). Explanations are same as in Table 1.

項目 Subjects	数 Numbers	種 (件数) Species (numbers of cases)					計 Total
		ハブ Pf	ヒメハブ Oo	サキシマ ハブ Pe	タイワン ハブ Pm	不明 UN	
過去の受傷回数 Bite experiences	0	1722	317	739	9	687	3474
	1	194	37	169	3	87	490
	2	45	4	59	3	11	122
	3	17	3	25	0	1	46
	4	8	0	9	0	0	17
	5	1	0	2	0	1	4
	6	4	0	2	0	0	6
	7	1	0	1	0	0	2
	8	1	0	1	0	0	2
	9	0	0	1	0	0	1
	10-15	0	0	5	0	0	5
	不明 UN	737	108	375	2	997	2219
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
被咬回数 Attacks	0	0	0	0	0	1	1
	1	2070	381	1040	15	826	4332
	2	89	22	29	1	34	175
	3	8	0	6	0	3	17
	4	1	1	0	0	0	2
	5	0	0	0	0	1	1
	6	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	1	1
	不明 UN	562	65	313	1	918	1859
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
牙痕数 Fang marks	0	9	2	5	0	10	26
	1	647	116	384	9	252	1408
	2	1248	215	582	8	507	2560
	3	114	20	31	0	55	220
	4	75	13	12	0	39	139
	5	6	2	2	0	3	13
	6	4	2	0	0	1	7
	7	0	0	0	0	0	0
	8	1	0	0	0	2	3
	不明 UN	626	99	372	0	915	2012
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388

表 7. ハブ類咬症者への抗毒素の使用量・注射法, 咬症後の抗毒素使用までの経過時間 (沖縄県, 1977-2015年) .

Table 7. Numbers of bite cases by viperids on antivenom injections for their amounts, methods and time intervals from the bites (Okinawa, 1977-2015). Explanations are same as in Table 1.

項目, コード Subjects, Codes	細目 Categories	種 (件数) Species (numbers of cases)						計 Total
		ハブ Pf	ヒメハ ブ Oo	サキシ マハブ Pe	タイワ ンハブ Pm	不明 UN		
抗毒素量	0	427	192	1030	8	375	2032	
Injection amount (ml)	0.5-	4	0	1	0	1	6	
	1-	14	8	1	0	17	40	
	5-	7	1	1	0	1	10	
	10-	37	7	13	0	38	95	
	20-	1723	203	188	4	967	3085	
	30-	11	3	0	0	6	20	
	40-	225	18	12	4	135	394	
	60-	70	3	1	1	51	126	
	80-	21	1	2	0	23	47	
	120-	1	0	0	0	3	4	
	200-250	2	0	0	0	0	2	
	不明	UN	188	33	139	0	167	527
計	Total	2730	469	1388	17	1784	6388	
注射法 (コード別) Injection method (with code)								
0.1	注射せず	No injection	420	193	1014	9	368	2004
2	テスト	Test	19	5	3	0	15	42
5	静注	Intravenous	1358	169	87	7	532	2153
7	局注・局所	Local	29	2	30	0	5	66
8	筋注	Intramuscular	81	8	17	0	22	128
9	その他	Others	5	1	0	0	2	8
5,7			8	0	0	0	2	10
5,8			9	0	1	0	2	12
7,8			3	1	2	0	2	8
7,9			1	0	0	0	0	1
0	不明	UN	797	90	234	1	834	1956
	計	Total	2730	469	1388	17	1784	6388
経過時間 (コードと時間) Time interval (code and hr)								
0.1	使用せず	No injection	421	192	1030	8	373	2024
0.5	0.5以内	0.5 hr >=	719	65	62	2	147	995
1	1以内	1 hr >=	665	72	56	4	189	986
2	2以内	2 hr >=	340	54	38	2	192	626
3	3以内	3 hr >=	16	4	11	0	5	36
4	4以内	4 hr >=	110	31	9	1	93	244
9	4より長	4 hr <	69	15	12	0	54	150
0	不明	UN	390	36	170	0	731	1327
	計	Total	2730	469	1388	17	1784	6388

表 8. ハブ類咬症者の治療期間, 入院日数, 予後 (沖縄県, 1977-2015年). 予後のコードは, 1: 完全治癒・リハビリ有り; 2: 完全治癒・リハビリ無し; 3: 完全治癒・リハビリ不明; 5: 瘢痕形成; 7: 機能障害・リハビリ有り; 8: 機能障害・リハビリ無し; 9: 機能障害・リハビリ不明; 10: 死亡.

Table 8. Periods of medical treatments and of hospitalization and prognosis in the bite cases by vipers (in the Okinawa, 1977-2015). Prognosis codes are 1-3: healing; 5: scars; 7-9: dysfunctions; 10: death; 1,7: with rehabilitation; 2,8: without rehabilitation; 3,9: UN in rehabilitation. Explanations are same as in Table 1.

項目 Subjects	細目 Categories	種 (件数) Species (numbers of cases)					計 Total
		ハブ Pf	ヒメハブ Oo	サキシマ ハブ Pe	タイワン ハブ Pm	不明 UN	
治療期間 (日) Medical treatment (d)	0(1)-	530	151	339	6	387	1413
	3-	313	84	140	3	227	767
	7-	521	81	165	0	236	1003
	14-	363	31	91	2	133	620
	30-	198	7	37	1	57	300
	60-	44	2	9	0	10	65
	90-	26	1	8	0	13	48
	180-310	2	1	0	0	0	3
	不明 UN	733	111	599	5	721	2169
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
入院日数 (日) Hospitalization (d)	0	355	109	348	2	182	996
	1-	404	122	143	2	191	862
	3-	428	65	94	7	174	768
	7-	269	26	36	1	102	434
	14-	151	2	5	1	47	206
	30-	35	0	4	1	15	55
	60-	6	0	2	0	2	10
	90-153	5	0	0	0	2	7
	不明 UN	1077	145	756	3	1069	3050
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
予後 (コード別) Prognosis (code)	1	95	10	38	0	31	174
	2	933	170	261	8	283	1655
	3	644	111	319	1	426	1501
	5	47	5	17	0	20	89
	1-5	1719	296	635	9	760	3419
	7	20	0	6	0	5	31
	8	33	2	4	0	3	42
	9	70	2	33	0	17	122
	10	7	0	1	0	2	10
	7-10	130	4	44	0	27	205
	不明 UN	881	169	709	8	997	2764
	計 Total	2730	469	1388	17	1784	6388
	1,7	115	10	44	0	36	205
	2,8	966	172	265	8	286	1697
	計 Total	1081	182	309	8	322	1902

表9. ハブ類3種咬症者の時代ごとの主な医療機関別の受診頻度(転院先を除く, 沖縄県).

Table 9. Numbers of bite cases by viperids (except by *Pm*) in 3 periods in main medical institutions (except transferred cases, Okinawa, 1977-2015). Explanations are same as in Table 1.

医療機関名の略号 Abbreviations of medical institutions	1977-1987					1988-2000					2001-2015				
	種 (件数)		Species (numbers of cases)			種 (件数)		Species (numbers of cases)			種 (件数)		Species (numbers of cases)		
	ハブ Pf	ヒメ ハブ Oo	サキシ マハブ Pe	不明 UN	計 Total	ハブ Pf	ヒメ ハブ Oo	サキシ マハブ Pe	不明 UN	計 Total	ハブ Pf	ヒメ ハブ Oo	サキシ マハブ Pe	不明 UN	計 Total
M15	149	47	4	220	420	129	75	0	129	333	44	42	0	73	159
M25	200	49	0	195	444	74	53	0	243	370	37	24	0	114	175
M38	184	11	2	47	244	182	21	0	63	266	136	8	5	26	175
M39	42	1	0	1	44	83	0	6	23	112	41	2	26	18	87
M11	7	1	0	27	35	8	1	0	7	16	0	0	0	0	0
M12	60	6	0	61	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M13	9	1	0	12	22	12	3	0	7	22	0	0	0	0	0
M17	5	1	0	16	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M52	21	1	0	32	54	10	6	0	10	26	4	2	0	2	8
M16	13	1	0	21	35	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0
M34	175	3	0	10	188	34	2	0	1	37	0	0	0	0	0
M18	0	0	0	0	0	1	3	0	3	7	4	15	0	18	37
M22	26	8	0	35	69	15	12	0	20	47	7	4	0	5	16
M26	2	0	0	1	3	0	2	0	1	3	5	4	0	9	18
M27	0	0	0	0	0	38	4	0	9	51	15	2	0	8	25
M28	17	1	0	10	28	3	0	0	1	4	0	0	0	0	0
M29	56	0	0	3	59	24	0	0	0	24	2	0	0	0	2
M31	0	0	0	0	0	34	2	0	8	44	23	0	0	3	26
M32	8	0	0	0	8	6	0	0	0	6	21	0	0	1	22
M33	4	0	1	0	5	12	0	0	0	12	15	0	0	0	15
M355	21	1	0	4	26	12	0	0	1	13	0	0	0	0	0
M35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	1	0	1	21
M36	13	2	0	2	17	18	0	0	0	18	3	0	0	1	4
M37	18	1	0	7	26	21	4	0	10	35	14	3	0	7	24
M385	3	0	0	0	3	17	0	0	3	20	16	0	1	4	21
M72	88	7	4	41	140	37	15	0	24	76	16	4	0	4	24
M51	43	0	0	15	58	14	0	0	0	14	7	0	0	0	7
M55	7	0	0	6	13	5	2	0	4	11	2	1	0	5	8
M65	21	0	0	0	21	37	1	0	0	38	0	0	0	0	0
M66	12	0	0	0	12	21	0	0	1	22	0	0	0	0	0
M54	31	0	0	7	38	19	5	0	6	30	1	0	0	1	2
M60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	61
M63	27	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M74	9	1	0	0	10	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0
M71	0	0	406	0	406	0	0	394	0	394	0	0	251	0	251
M75	0	0	51	0	51	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0
M81	0	0	8	0	8	0	0	3	0	3	0	0	15	0	15
M82	0	0	6	0	6	0	0	5	0	5	0	0	28	0	28
M85	0	0	15	0	15	0	0	20	0	20	0	0	30	0	30
M56	0	0	14	0	14	0	0	14	0	14	0	0	3	0	3
M73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	33
不明など Un etc.	84	2	36	132	254	7	1	3	3	14	0	0	0	0	0
計 Total	1355	145	547	905	2952	882	212	449	579	2122	493	112	392	300	1297

表10. ハブ類3種の咬症における時代ごとの主な受傷部位別の頻度（沖縄県，1977-2015年）．
左右ならびに部位1と2の計の件数．

Table 10. Numbers of bite cases by viperids (except by Pm) in 3 periods at main body parts (Okinawa, 1977-2015). Explanations are same as in Table 1.

部位 Body parts		時代 Periods	種 (件数) Species (numbers of cases)				計 Total
コード Codes	名称など Parts		ハブ Pf	ヒメハブ Oo	サキシマ ハブ Pe	不明 UN	
10'	手指 Finger						
	第1指 1st	1977-1987	103	14	72	73	262
		1988-2000	63	24	39	52	178
		2001-2015	28	14	39	22	103
	第2指 2nd	1977-1987	154	28	90	99	371
		1988-2000	105	28	78	63	274
		2001-2015	52	23	65	18	158
	第3指 3rd	1977-1987	125	25	64	65	279
		1988-2000	78	31	50	51	210
		2001-2015	51	13	41	21	126
	全手指 All	1977-1987	480	87	303	319	1189
		1988-2000	320	118	231	212	881
		2001-2015	180	70	194	89	533
20'	手 Hand	1977-1987	203	18	71	115	407
		1988-2000	132	33	72	113	350
		2001-2015	76	19	74	51	220
60'	足 Foot	1977-1987	284	29	95	174	582
		1988-2000	152	34	84	116	386
		2001-2015	84	14	68	69	235
70'	下腿 Lower leg	1977-1987	162	4	22	141	329
		1988-2000	131	8	13	55	207
		2001-2015	66	4	17	50	137
	不明除く全部位 All except UN	1977-1987	1373	149	544	888	2954
		1988-2000	901	215	457	583	2156
		2001-2015	506	115	405	311	1337

図の目次

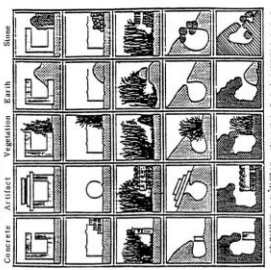
- 図 1. ハブ咬症の調査票
- 図 2. ヘビの全長
- 図 3. 各指への咬症
- 図 4. 応急処置と症状
- 図 5. 過去の受傷回数
- 図 6. 被咬回数 2 以上
- 図 7. 牙痕数
- 図 8. 抗毒素使用
- 図 9. 30 ml 以上の抗毒素使用
- 図 10. 静注以外
- 図 11. 抗毒素使用までの時間
- 図 12. 治療期間
- 図 13. 入院期間
- 図 14. 機能障害とリハビリ

Contents of Figures

- Fig. 1. Survey sheet of bite case
- Fig. 2. Total lengths of snakes
- Fig. 3. Bites at each finger
- Fig. 4. First-aid treatments and symptoms
- Fig. 5. Bite experiences
- Fig. 6. Numbers of attacks > 1
- Fig. 7. Numbers of fang marks
- Fig. 8. Antivenom injection
- Fig. 9. Antivenom \geq 30 ml
- Fig. 10. Without intravenous injection
- Fig. 11. Bite-injection periods
- Fig. 12. Medical treatment periods
- Fig. 13. Hospitalization periods
- Fig. 14. Dysfunctions and rehabilitation

ハブ咬症患者調査票 (連絡先: 沖縄県公営衛生研究所ハブ研究部) (電話: 09894-6-6710)

I 病院名 _____ 記入者名 _____ No _____
 II 患者名 _____ 年齢 _____ 性別 _____ 1. 男 2. 女 生年月日 (明・大・取) _____ 年 _____ 月 _____ 日生
 住所 _____ 市・町・村 _____ 字 _____ 番地 _____ 電話番号 _____
 職業 _____ 電話番号 _____
 III 受傷日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 午前・午後 _____ 時 _____ 分 _____ 秒 天気 (晴・曇・雨) _____

IV 受傷場所 _____ 市・町・村 _____ 字 _____ 番地 _____
 0. 不明
 A. 屋 内 1. 居間・寝室・その他 ()
 2. 台所 3. 便所・風呂
 B. 屋敷内 4. 庭 4. その他 (薪舎・便所・車庫・鶏小屋)
 C. 田 畑 5. キ七畑 6. バイリン畑 13. 水田
 7. その他の畑 (イモ・野菜・不明)
 D. 道 路 8. 農道 9. その他の道路 (山道・部落内道路・不明)
 E. 原 野 10. 原野・草地 11. 山・森林
 F. 12. その他 (川・沼・池・海岸・墓地)
 G. ハブの巣穴は利用される穴
 Concrete tile (穴) Vegetation Bath Stone


V 受傷機軸
 0. 不明
 1. 就寝中 2. 室内におけるその他の活動 3. 用便中
 4. 通行中
 5. キ七刈中 6. 農作業中 7. 草刈中
 8. ハブ取除中・採取中
 9. その他 ()
 VI 蛇について
 捕獲の有 (注) どり・殺す方 無 目撃の有・無
 ヘビの種類 { ハブ・ヒメハブ・サシマハブ }
 アガマタ・わからない _____ 匹
 ヘビの大きさ (大・中・小・約) _____ cm

VII 受傷部位
 0. 不明 21. 頭部 25. 軀幹
 上 { 左 1. 左第__指 3. 左手 5. 左前腕 7. 左上腕 }
 肢 { 右 2. 右第__指 4. 右手 6. 右前腕 8. 右上腕 }
 下 { 左 11. 左足第__指 13. 左足 15. 左下腿 17. 左大腿 }
 肢 { 右 12. 右足第__指 14. 右足 16. 右下腿 18. 右大腿 }

* 記入上のお願ひ (医師の方が記入される場合、1~Ⅷ、Ⅹ~ⅩⅢだけでも結構です。)

VIII 応急処置
 処置方法
 A 1. 緊縛せず 2. 緊縛した 0. 不明
 B 1. 吸引せず 2. 吸引した 0. 不明
 C 1. 切開せず 2. 切開した 0. 不明
 処置者 1. 本人 2. 同業者 (名前 _____)
 何で緊縛したか? (_____)
 吸引の方法 (_____)
 切開の道具 (_____)
 IX 運搬方法
 1. 徒歩 2. 自動車 (本人・他人・タクシー)
 3. 担架 4. 背おろし 5. 救急車 6. その他 _____

「メモ」受傷時の詳しい説明を書いて下さい

X 受傷より血清治療までの時間
 0. 不明 1. 30分以内 2. 1時間以内 3. 2時間以内 4. 4時間以内
 5. 4時間以上 6. 血清治療せず

XI 一般症状
 1. 悪心 + 2. 嘔吐 + 3. 腹痛 + 4. 下痢 + 5. 無尿 + 6. その他 ()

XII 局所症状
 1. 疼痛 : 腫脹 出血 (その他 _____)
 程度 : 範囲を記入 _____
 2. 牙齦数の有無及び数 (_____)
 3. 今回の受傷状況 (検咬回数 1回 2回 3回)
 4. これまでに何回かまれたことがあるか (過去 _____ 回)

XIII 血清について
 血清量 _____ ml
 注射法 0. 不明 1. 静脈注射 2. 局所注射 (受傷部) 3. その他 (受傷部以外の筋注など) 4. 注射せず
 血清使用しなかった場合の理由 _____

XIV 併用薬品 (使用薬品に○)
 1. 野生剤 2. 抗ヒスタミン剤 3. ステロイド 4. 破傷風トキソイド 5. 抗生物質
 XV 血清病
 血清病 1. 即時性 2. 遅延性 (注射後1週間から10日後に発症)
 16. 治療期間
 治療日数 0. 不明 1. 2~3日 2. 1週間 3. 2週間
 4. 1ヶ月 5. 2~3ヶ月 6. 3ヶ月以上
 入院日数 _____ 日
 XVII 予 後
 0. 不明 1. 完全治癒・リハビリをしない 2. 完全治癒・リハビリをしない 5. 瘢痕形成
 7. 機能障害 (含切断) リハビリをした 8. 機能障害 (含切断) リハビリをしない
 10. 死亡 (_____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時)

備考 _____

図1. ハブ咬症の調査票 (1990年当時).
Fig. 1. Survey sheet of bite case (utilized in 1990).

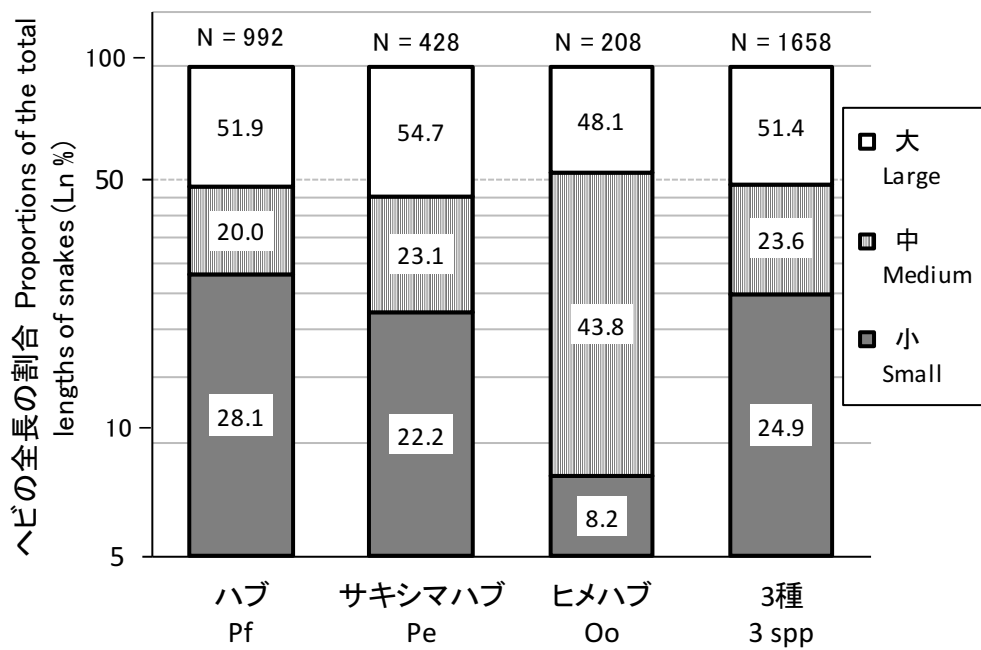


図2. ハブ類咬症における加害へびの全長組成(沖縄県, 1977-2015年). 不明を除いた合計件数のうちの割合を示す.

Fig. 2. Compositions of the total lengths of viperid snakes with bites (Okinawa, 1977-2015) The proportions are in all cases (except for the unknown ones). Pf: *Protobothrops flavoviridis*; Pe: *P. elegans*; Oo: *Ovophis okinavensis*.

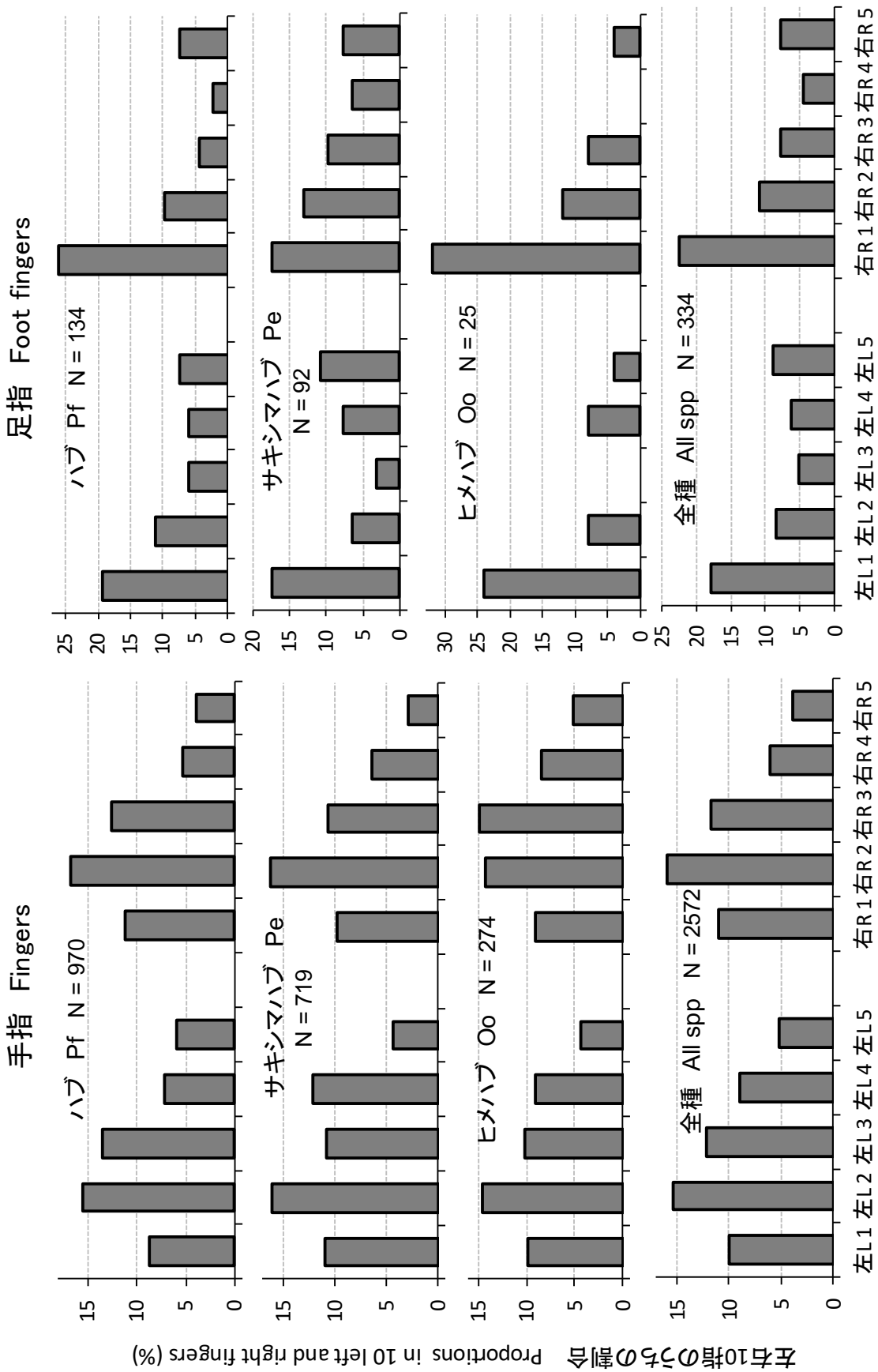


図3. ハブ類による各指への咬症頻度(沖縄県, 1977-2015年). 手指. 足指とも, 左右の10指の不明を除いた合計件数のうちの割合を示す. 1-5: 第1指-第5指. 全種は種不明を含む. 説明は図2参照.
 Fig. 3. Frequencies of bites by viperids at each finger (Okinawa, 1977-2015). The proportions are in all cases (except for the unknown ones) at 10 fingers of left (L) and right (R). 1-5: first to 5th finger. All spp contains the cases of unknown species. See Fig. 2 for explanations.

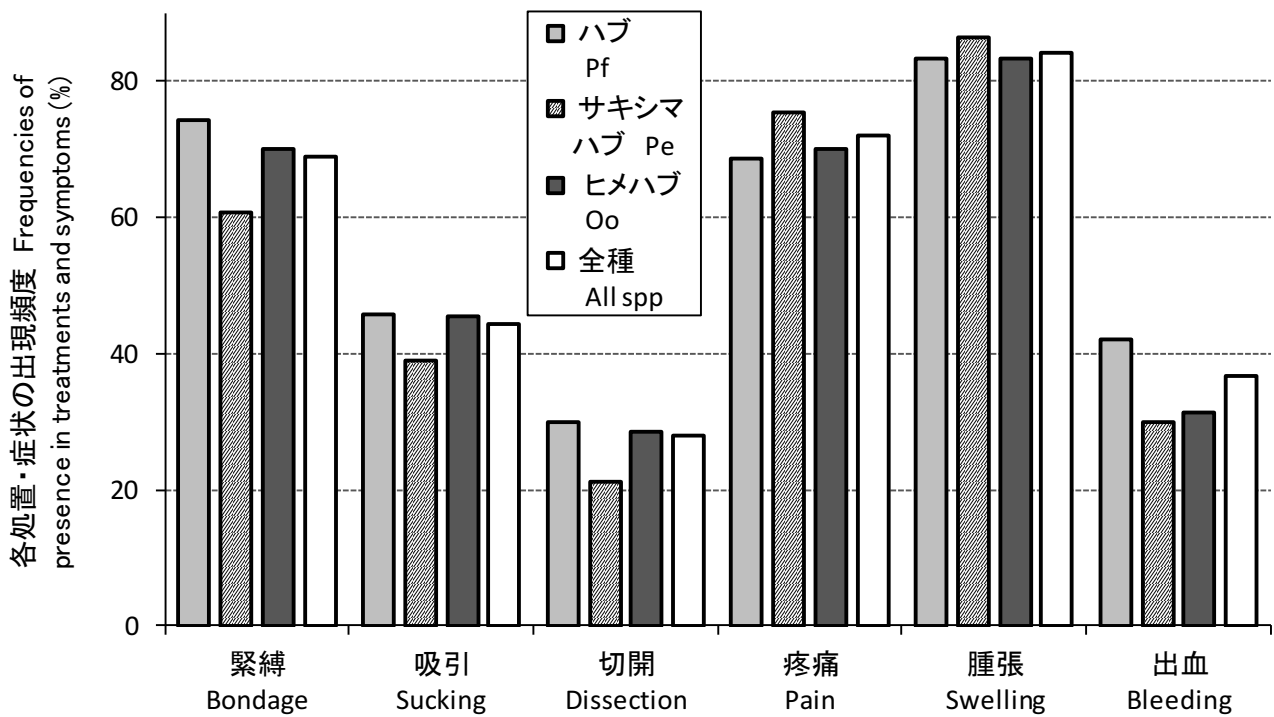


図4. ハブ類咬症における応急処置と症状の出現頻度(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.

Fig. 4. Frequencies of presence of first-aid treatments and symptoms at the bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). See Fig. 3 for explanations.

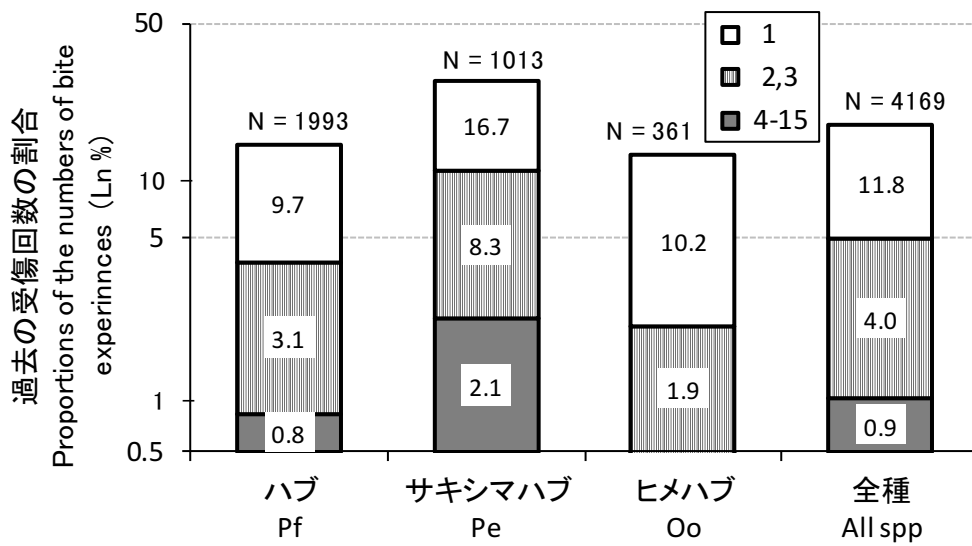


図5. ハブ類咬症における過去の受傷回数(沖縄県, 1977-2015年). 不明を除いた全件数のうち過去1, 2と3, 4-15回受傷の割合を示す. 説明は図3参照.

Fig. 5. Numbers of bite experiences at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). The proportions of 1, 2&3 and 4-15 times of experiences in all cases are shown. See Fig. 3 for explanations.

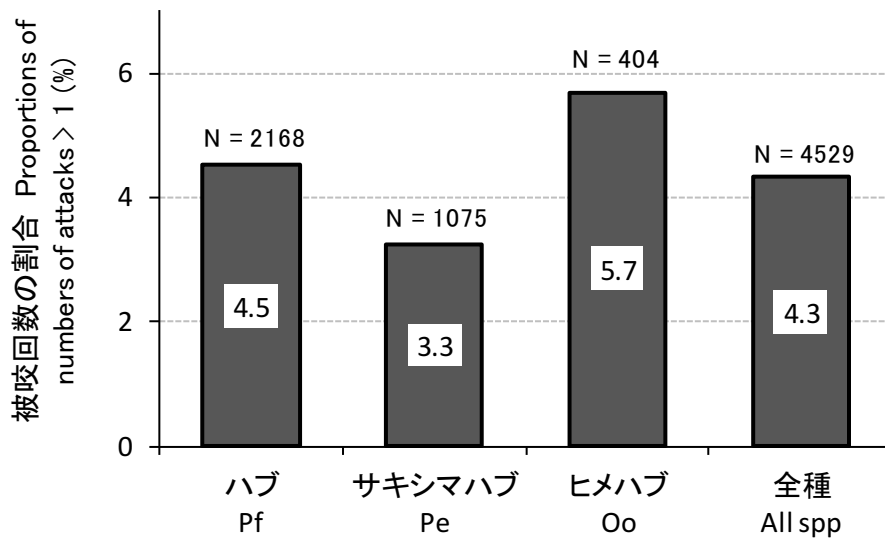


図6. ハブ類咬症における被咬回数が2以上の割合(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.

Fig. 6. Proportions of numbers of attacks > 1 at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). See Fig. 3 for explanations.

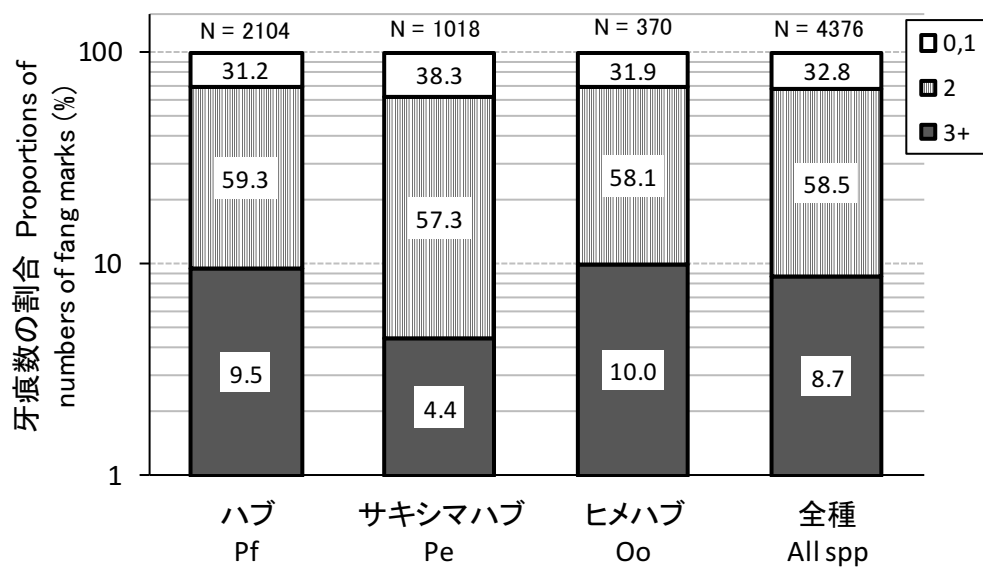


図7. ハブ類咬症における牙痕数(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.
 Fig. 7. Numbers of fang marks at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015). See Fig. 3 for explanations.

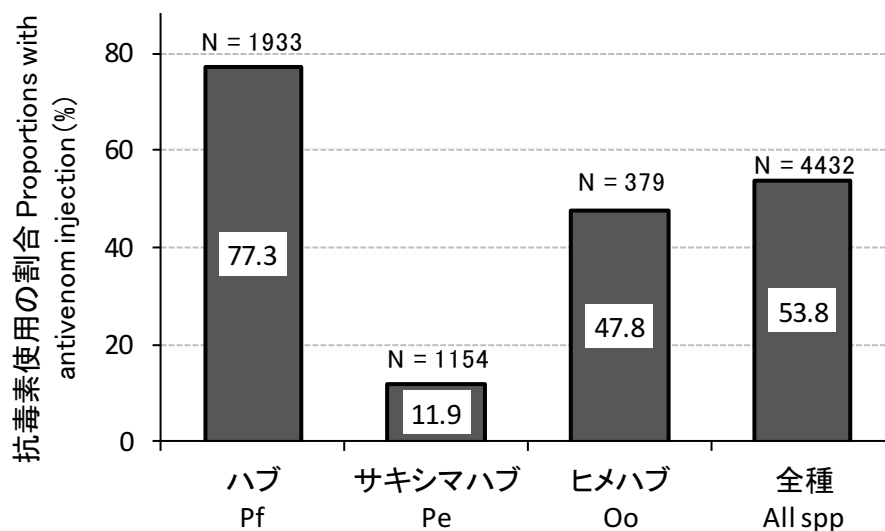


図8. ハブ類咬症者への抗毒素使用(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.
Fig. 8. Antivenom injection at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015)
See Fig. 3 for explanations.

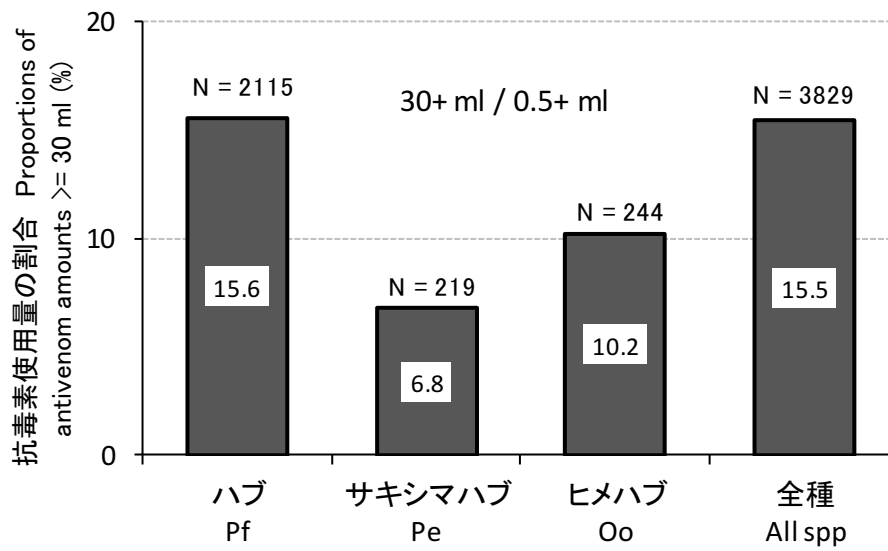


図9. ハブ類咬症者への30 ml以上の抗毒素使用(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.

Fig. 9. Antivenom injections of ≥ 30 ml at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015) See Fig. 3 for explanations.

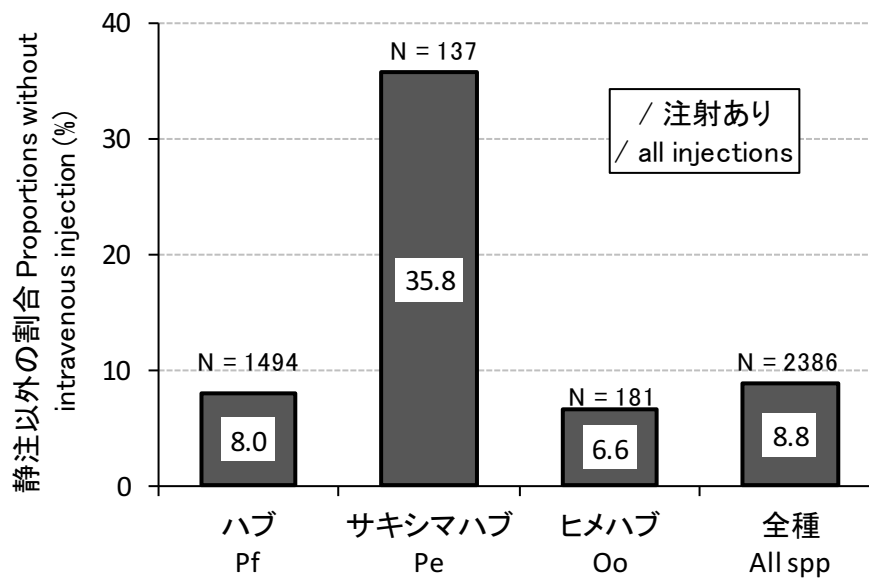


図10. ハブ類咬症者への静注を含まない抗毒素使用(沖縄県, 1977-2015年).
説明は図3参照.

Fig. 10. Antivenom injection without intravenous methods at bite cases by
viperids (Okinawa, 1977-2015) See Fig. 3 for explanations.

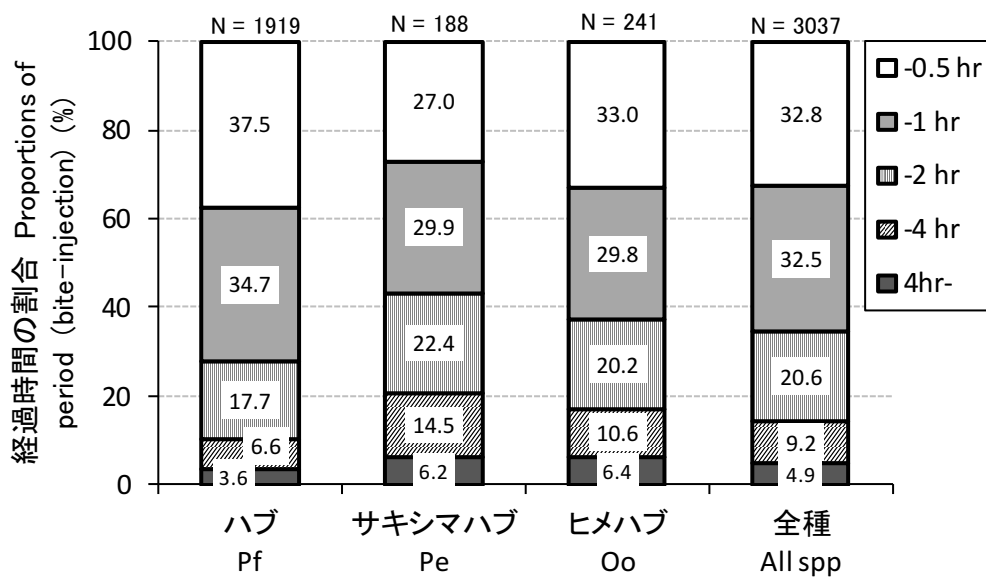


図11. ハブ類咬症者への抗毒素使用までの時間(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.
 Fig. 11. Periods between bite to antivenom injection at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015) See Fig. 3 for explanations.

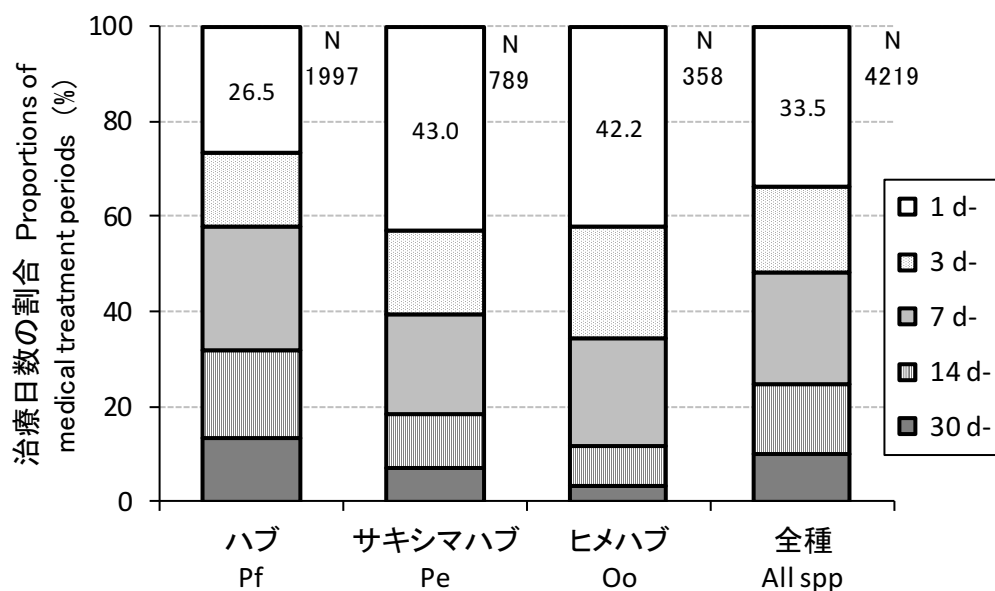


図12. ハブ類咬症者の治療期間(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.
 Fig. 12. Medical treatment periods at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015) The proportion of each period (d) in all cases are shown. See Fig. 3 for explanations.

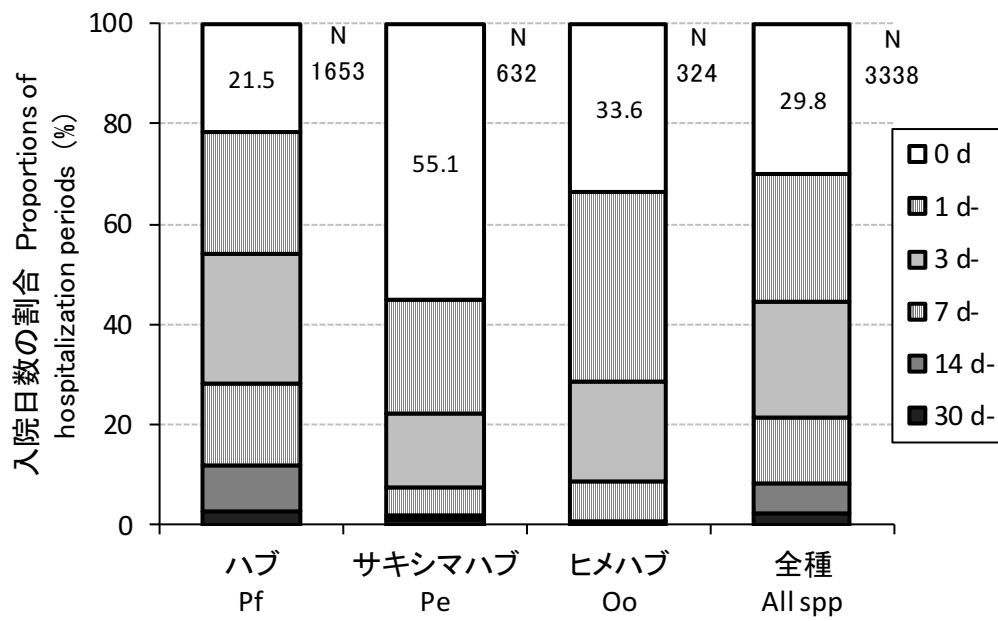


図13. ハブ類咬症者の入院期間(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.

Fig. 13. Hospitalization periods at bite cases by viperids (Okinawa, 1977-2015) See Fig. 3 for explanations.

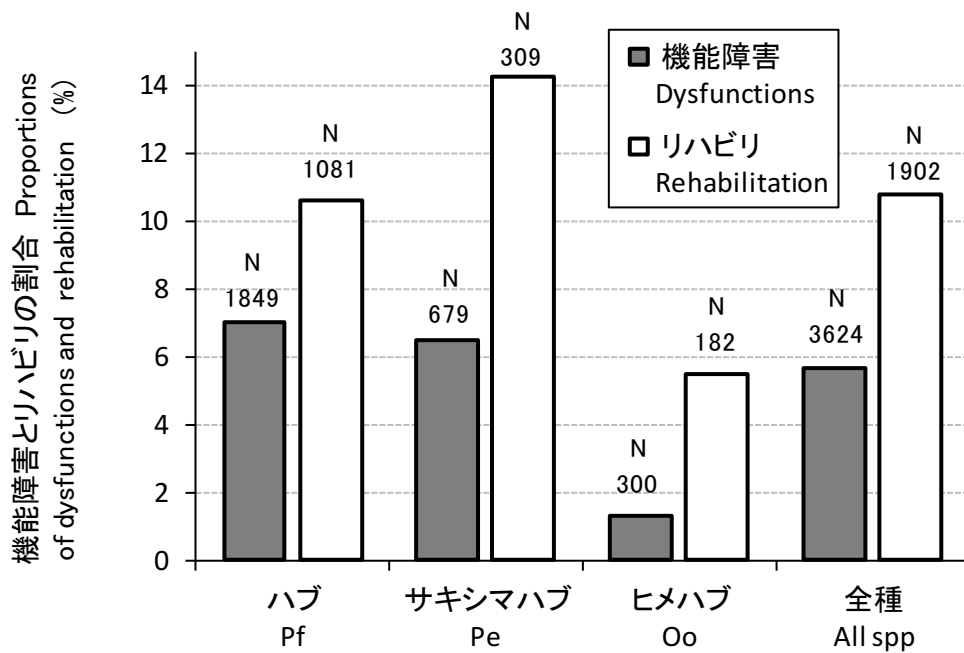


図14. ハブ類咬症者の予後における死亡を含む機能障害とリハビリ(沖縄県, 1977-2015年). 説明は図3参照.

Fig. 14. Dysfunctions (including death) and rehabilitation after the bite case by viperids (Okinawa, 1977-2015) See Fig. 3 for explanations.