

## 沖縄県における海洋性有害生物による被害

新城安哲・下地邦輝・富原靖博・仲本昌一<sup>1)</sup>

### Sting, Stab and Bite Cases by Dangerous Marine Animals in Okinawa Prefecture

Yasutetsu ARAKI, Kuniki SHIMOJI, Yasuhiro TOMIHARA  
and Masakazu NAKAMOTO<sup>1)</sup>

#### Abstract

In Okinawa, the beautiful coral reefs surrounding the islands are generally regarded as a useful area for fishery and sea bathing. On the other hand, however, it must be noted that the same area sometimes turn into a dangerous zone inhabited by marine animals that do serious harm to men. The injuries by these animals have long been well known, but few of them remain recorded in detail. In cooperation with hospitals and fire stations, we have so far collected 68 injury cases by dangerous marine animals. The whole injuries, of which 12 are fatal, have been classified into 4 groups caused by Coelentrata, Mollusca, Echinodermata and Vertebrata (Fishes and Sea snakes). It is supposed that there may exist still many more accidents by these harmful marine animals. From this view-point, therefore, it is advisable in future that these cases should be met under more advanced investigations sponsored by united efforts among experts of medicine, public hygiene, biology and toxicology.

#### I はじめに

沖縄県において1988年、ハブクラゲ *Chiropsalus quadrigatus* Heackel (四方ら, 1990), アンボイナ *Conus (Gastridium) geographus* Linne (豊見山ら, 1990) による刺傷, 1989年にマダラウミヘビ *Hydrophis cyanocinctus* Daudin による咬傷 (新城ら, 1989a) やウンパチイソギンチャク *Phyllo-discus semoni* Kwietniewski による刺傷 (新城ら, 1989b) などの発生がみられた。これらの海洋性有害生物による被害については、これまで頻繁に発生していることが地元の新聞に報道されており (沖縄タイムス 1972年9月4日, 1983年8月29日, 1988年8月31日; 琉球新報 1982年7月24日, 1989年7月26日; 八重山毎日新聞 1979年9月26日の記事による), よく知られているとはいえ、詳細な症例が報告されたのは極めて少な

い。

琉球列島の島々の周りは、よく発達した珊瑚礁によって囲まれており、礁池 (イノー) は昔から住民によって広く利用されている。珊瑚礁海域は海水浴や魚介類の採集ばかりでなく、最近はスキューバダイビングやスキューバダイビングなどの海洋レジャーの場所として注目を集めている。また、沖縄県へ来る観光客の増加は顕著であり、1988年には240万人に達した (沖縄県, 1989)。これらの観光客の大多数が珊瑚礁で遊ぶことを目的に来県しており、海で発生する刺咬症被害を観光客の一部の人々が受けていることは容易に予想できる。

有毒な海洋性生物による刺咬症が、海洋資源の開発に伴い、また水中スポーツが人気を呼んでいることから、世界の至る所で増加していることが、

<sup>1)</sup> 沖縄県立中部病院

Minton(1978) によりすでに指摘されており、これらの事情は沖縄やその他の珊瑚礁海域においても同様のことと思われる。

しかしながら、沖縄県で発生している海洋性有害生物による刺咬症被害は、統計的な資料がないために加害種、被害発生数、被害程度や予後、加害種の生態や毒性などについては不明な点が多い。これらの被害の減少や防止、よりよい治療をはかるためには、早急に被害の実態を把握し、正しい知識を海の利用者や医師に提供することが必要であろう。有害生物に対する正しい知識があれば未然に被害を防ぐことができ、たとえ被害にあったとしても適切な処置を施すことが可能となる。

以上の観点により、これまで沖縄県で発生した海洋性有害生物による刺咬症被害の一部をまとめてみた。

### II 方法

1989年1月より12月までの期間にいくつかの病院や消防署より海洋性有害生物による被害について教えてもらった。8月以降は「有毒有害生物被害調査票」(図1)に記入してもらい集計した。また、これまでに報道された新聞記事や文献の調査、被害者や遺族から直接聞き取り調査を行った。

**有毒・有害生物 被害調査票**

沖縄県公害衛生研究所ハブ研究所  
 〒801-12 沖縄県大宜村大字2003番地  
 TEL. 09894-8-8710
 
No. 市町村

記録者・機関名

(1) 被害者氏名 \_\_\_\_\_

(2) 住 所 \_\_\_\_\_

(3) 電話番号 日 ( ) 番 ( ) \_\_\_\_\_

(4) 生年月日 年 月 日 \_\_\_\_\_

(5) 性 別 1. 男 2. 女 \_\_\_\_\_

(6) 年 齢 \_\_\_\_\_ 才

(7) 職 業 \_\_\_\_\_

(8) 発生場所 (市町村) \_\_\_\_\_  
(地点) \_\_\_\_\_

(9) 発生日時刻 年 月 日 午前/午後 時 分 \_\_\_\_\_

(10) 生物名 \_\_\_\_\_

(11) 事故の概要 \_\_\_\_\_

(12) 受診病院名 \_\_\_\_\_

(13) 傷病部症状 \_\_\_\_\_

(14) 応急処置 \_\_\_\_\_

(15) 程 度 1.軽症 2.中等症 3.重症 4.死亡 \_\_\_\_\_  
(不明な点は空白で結構です。)

図 1. 有毒有害生物被害調査票。

### III 結果

1927年より1989年12月までに沖縄県内で発生した海洋性有害生物による被害のうち筆者らが集計できたのは、腔腸動物21例、軟体動物10例、棘皮動物3例、魚類28例、爬虫類6例の計68例であった。これらの症例は病院・消防署からの報告、文献・新聞などにより集計したものである。

#### 1. 腔腸動物による被害 (表1)

腔腸動物による被害は21例であったが、これらはクラゲとイソギンチャクによるものであった。クラゲ11例のうち、9例はハブクラゲによるものであり、2例は種不明であった。

クラゲの被害で目立つのは、子供が海水浴(水泳)中に被害に会う例であり、受傷部位が複数に及ぶことであった。また、3例の重症例はいずれもハブクラゲによる刺傷であり、うち2例は発生直後に口対口人工呼吸が施されていた(図2,3)。

イソギンチャク10例のうち、4例はウンバチイソギンチャクによる被害と判明したが、6例については種不明であった。

ウンバチイソギンチャクは、1989年6月恩納村で初めて被害が発生した。その後、同年中に3例の被害がみられ、いずれの海岸(今帰仁村、那覇市)においても本種の生息することが確認された(図4~7)。

他の6例も発生場所や刺傷痕の状況よりウンバチイソギンチャクによる刺傷と思われるが、本種生息の確認ができていないために加害種名は判明していない。

#### 2. 軟体動物による被害 (表2)

軟体動物による被害は10例あり、すべてアンボイナガイによるものであった。死亡例の2例は、屋代(1939)によって報告されたものである。

アンボイナガイによる刺傷で特徴的なのは、重症な被害者が多いことと、有毒貝ということを知らずに採集しているため、手に持っている時に刺されていることであった。なお、貝を拾おうとした時に右第1指爪基部を刺された被害者は、爪の近くを刺されていた(図8~10)。

左胸を刺された被害者2人は、いずれも拾った貝を胸に押しつけている時に刺されたものである。

表1. 腔腸動物による被害.

発生年月	発生場所	年齢	性	動機	部位	転帰	現住所	原因種
1979. 9	金武町	8	男	水泳	腹部, 背中, 左右手首	重症	宜野湾市	ハブクラゲ
1986. 7	今帰仁村	13	男	水泳	左右下腿	中等症	今帰仁村	クラゲの一種
1987. 7	本部町	10	男	水泳	右顔面	軽症	本部町	ハブクラゲ
1988. 8	金武町	2	男	水泳	左右大腿, でん部	重症	糸満市	ハブクラゲ
1989. 7	与那城村	12	男	水泳	前腕	不明	那覇市	クラゲの一種
" 8	玉城村	9	女	水泳	左手, 左下腿, 左大腿	中等症	大里村	ハブクラゲ
" 8	大宜味村	7	女	水泳	左手指, 左手, 左大腿 右下腿, 右大腿	重症	大宜味村	ハブクラゲ
" 8	大宜味村	4	女	水泳	左大腿, 右下腿, 右大腿	軽症	大宜味村	ハブクラゲ
" 8	大宜味村	10	女	水泳	不明	軽症	大宜味村	ハブクラゲ
" 9	具志川市	9	女	水泳	左手指, 右手指, 右下腿, 右大腿	不明	大里村	ハブクラゲ
" 9	具志川市	13	男	水泳	左足趾, 左大腿	不明	大里村	ハブクラゲ
-----								
1986. 8	伊平屋村	4	男	水泳	右足	重症	那覇市	イソギンチャク の一種
1986. 夏	糸満市	37	男	水泳	右足	中等症	糸満市	イソギンチャク の一種
1987. 夏	糸満市	36	男	潮干狩	右前腕	中等症	糸満市	イソギンチャク の一種
1989. 6	恩納村	48	男	漁労	右手甲, 右第2~5指	中等症	恩納村	ウンパチイソギンチャク
" 6	恩納村	31	男	作業	右第5指	軽症	不明	イソギンチャク の一種
" 6	今帰仁村	42	男	潮干狩	右手, 右前腕	中等症	今帰仁村	イソギンチャク の一種
" 7	名護市	41	男	潮干狩	左手, 右手指, 右手	中等症	名護市	イソギンチャク の一種
" 8	今帰仁村	50	女	水泳	右下腿	重症	東京都	ウンパチイソギンチャク
" 8	今帰仁村	32	男	水泳	右第2~5指	軽症	本部町	ウンパチイソギンチャク
" 9	那覇市	42	男	水泳	左前腕	中等症	那覇市	ウンパチイソギンチャク

表2. 軟体動物による被害.

発生年月	発生場所	年齢	性	動機	部位	転帰	現住所	原因種
1927. 6	本部村	5	男	不明	第1指	死亡	本部村	アンボイナガイ <sup>1)</sup>
1935. 6	勝連村	32	男	潮干狩	右第1指	死亡	勝連村	アンボイナガイ <sup>1)</sup>
1962. 8	大宜味村	40	男	水泳	左胸	軽症	大宜味村	アンボイナガイ
1972. 9	具志頭村	29	男	潜水	左第1指	重症	南風原町	アンボイナガイ
1980 (?)	東村	58	男	漁労	左胸	軽症	東村	アンボイナガイ
1981. 7	名護市	33	男	漁労	右手	重症	宜野座村	アンボイナガイ
1981. 9	恩納村	33	男	潮干狩	右第1指	重症	那覇市	アンボイナガイ
1982. 7	読谷村	32	男	潮干狩	右第1指	軽症	宜野湾市	アンボイナガイ
" 8	糸満市	43	男	潮干狩	右第2指	重症	浦添市	アンボイナガイ
1988. 6	知念村	23	男	漁労	右足底	重症	玉城村	アンボイナガイ

<sup>1)</sup> 屋代 (1939) による.

表3. 棘皮動物による被害.

発生年月	発生場所	年齢	性	動機	部位	転帰	現住所	原因種
1985. 8	不明	13	男	不明	不明	不明	那覇市	ウニの一種
1989. 9	恩納村	32	男	不明	左足底	中等症	愛知県	ウニの一種
1985. 8	不明	23	女	不明	左足, 右足	不明	那覇市	オニヒトデ

3. 棘皮動物による被害 (表3)

棘皮動物による被害は、3例判明したが2例はウニ、1例はオニヒトデ *Acanthaster planci* (Linnaeus) によるものであった (図11)。

4. 魚類による被害 (表4)

魚類による被害はエイの一種1例 (図12)、ダツ類8例、カサゴ類19例の計28例であった。これらのうちダツ類で4例、オニダルマオコゼ *Synanceja verrucosa* Bloch & Schneider で1例の死亡例があった。

ダツ類による刺傷で特徴的なのは、漁民が漁労中に首・顔・胸などに受傷し、重篤な症例が多いことである。これらは夜間、懐中電灯を使用して

漁労中に息つぎのため水面に浮上している時などに受傷するためであった。また、漁民以外でも夜間のライト・ダイビング中に同様の被害に会っていた (図13, 14)。

カサゴ類による被害で種名が判名したのはオニダルマオコゼのみであった。他の症例も本種によるものがほとんどと思われるが、被害者が加害種を見ていなかったため、同定不可であった。カサゴ類は被害者が裸足またはゴムズーリ、地下足袋、ダイビングブーツをはいている時気づかずに踏んでしまい、足趾や足底を刺されているのが多かった (図15)。

表4. 魚類による被害.

発生年月	発生場所	年齢	性	動機	部位	転帰	現住所	原因種
1986. 8	名護市	40	男	漁労	左足甲	重症	名護市	エイの一種
1961. 7	大宜味村	36	男	漁労	首	死亡	大宜味村	ダツの一種
1966. 8	下地町	16	男	漁労	右腹部	死亡	平良市	ダツの一種
1968. 7	国頭村	38	男	漁労	顔	重症	国頭村	オキザヨリ
1973. 10	名護市	43	男	不明	右上腕	不明	沖繩市	ダツの一種
1974. 7	大宜味村	35	男	潜水	右胸	重症	具志川	ダツの一種
1979. 9	石垣市	41	男	漁労	右胸	死亡	石垣市	ダツの一種
1980. 3	座間味村	35	男	漁労	首	死亡	糸満市	ダツの一種
" 8	不明	不明	男	漁労	不明	不明	知念村	ダツの一種
1971 (?)	本部町	26	男	採集	手指	軽症	不明	カサゴの一種
1979 (?)	座間味村	28	男	歩行	足底	重症	石川市	オニダルマオコゼ
1983. 8	読谷村	31	男	漁労	左大腿	死亡	読谷村	オニダルマオコゼ
1986. 5	本部町	10	男	水泳	右第1趾	軽症	本部町	オニダルマオコゼ
1987. 5	本部町	38	男	潮干狩	右第1, 2, 3指	軽症	浦添市	オニダルマオコゼ
" 5	今帰仁村	38	男	潮干狩	右第1趾	軽症	浦添市	カサゴの一種
" 6	伊平屋村	71	男	漁労	左足底	軽症	伊平屋村	オニダルマオコゼ
" 7	勝連町	42	男	潜水	右第2指, 右膝	不明	愛知県	オニダルマオコゼ
" 8	本部町	32	男	水泳	右第1指, 右手	不明	浦添市	オニダルマオコゼ
" 9	不明	37	男	不明	不明	不明	浦添市	カサゴの一種
1988. 4	不明	49	女	不明	不明	不明	今帰仁村	カサゴの一種
" 7	伊江村	12	男	水泳	右足底	不明	伊江村	オニダルマオコゼ
" 7	恩納村	42	男	歩行	左足底	不明	石川市	オニダルマオコゼ
" 12	国頭村	31	男	魚セリ	左第3指	中等症	国頭村	オニダルマオコゼ
1989. 1	伊平屋村	70	男	漁労	左第2指	軽症	伊平屋村	オニダルマオコゼ
" 8	北谷町	30	男	水泳	右手掌	軽症	北中城村	カサゴの一種
" 8	恩納村	31	男	不明	右足底	不明	大阪府	カサゴの一種
" 10	読谷村	32	男	不明	右足甲	中等症	読谷村	オニダルマオコゼ
" 11	石垣市	64	男	漁労	右第5指	不明	石垣市	カサゴの一種

表5. 爬虫類による被害.

発生年月	発生場所	年齢	性	動機	部位	転帰	現住所	原因種
1938 (?)	糸満町	10(?)	男	漁労	足	死亡	糸満町	<i>Hydrophis</i> の一種
1943. 8	知念村	42	女	漁労	右大腿	死亡	知念村	<i>Laticauda</i> の一種
1951. 9	石垣市	8	男	悪戯	左第1指	死亡	石垣市	<i>Hydrophis</i> の一種
1960. 4	平良市	6	男	悪戯	指	死亡	平良市	<i>Hydrophis</i> の一種
1966. 3	勝連町	3	男	悪戯	右第2指	死亡	勝連村	<i>Hydrophis</i> の一種
1989. 1	那覇市	52	男	悪戯	右第4指	重症	那覇市	マダラウミヘビ

5. 爬虫類による被害 (表5)

ウミヘビによる有毒咬症被害は6例判明し、うち5例は死亡、1例のみが重症回復であった。

ウミヘビ咬症は、1989年1月に発生したマダラウミヘビによる症例を初めて報告したが、その後県内で咬まれた被害者を調査したところ、5例の死亡者が判明した。これらの被害者は受傷後24時間以内で死亡しており、いずれも抗ウミヘビ血清による治療は受けていなかった。

ウミヘビの種類で判明したのはマダラウミヘビ1例だけで、4例はウミヘビ属 (*Hydrophis*)、1例はエラブウミヘビ属 (*Laticauda*) によるものであった (図16, 17)。

6. 症例

(1) ハブクラゲによる刺傷例 (2才, 男)

主 訴: 呼吸困難

既往歴: 特記すべき事項なし

現病歴: 1988年8月26日、沖縄本島金武湾 (金武町浜田) の海岸で父親に抱かれ海水浴中、ハブクラゲに臀部と両下肢、背部を刺され、突然泣き出した。父親が急いでクラゲを払い落としたが、しばらくして意識障害、呼吸が停止した。父親が口対口人工呼吸を施し、自発呼吸は再開した。チアノーゼがあり、救急車で県立C病院へ搬送された (図18, 19)。

理学所見: 意識障害、顔面蒼白、口唇; チアノーゼ、低血圧 (60/30)、頻脈 (132/分)、頻呼吸 (60/分)、体温; 37.6℃、肺; 喘鳴・湿性ラ音を認めた。患部の臀部に数十本の紐状の発赤したみみず腫れを認めた。

処 置: エピネフリンを皮下注・静注・酸素投与 (マスク 10ℓ/分)、ステロイド投与、メイロンによる代謝性アシドーシスの補正、アミノフィリンの投与、抗ヒスタミン剤の投与。

入院後経過: 処置後より、呼吸状態は改善し、第6病日軽快退院した。

退院後外来経過: 臀部の刺傷部は水泡形成後一部瘢痕を残し、約第60病日軽快治癒した。

(2) ウンバチイソギンチャクによる刺傷例 (50才, 女, 保険外交員)

1989年8月4日午後3時頃、今帰仁村諸志・長浜ビーチの岸より50m沖、水深1.2mの水

において、シュノーケルを使い魚を観察中右下腿がウンバチイソギンチャクに触れ刺される (被害者は東京からの観光客)。

当日、午後3時30分近医を訪ねる。右下腿 (刺傷部, 21×10cm) の腫脹、熱感、疼痛いずれも強い。抗ヒスタミン剤投与、氷で患部を冷やす。

8月5日午前0時: 痛みのため眠れず。午前10時30分: 患部全体に黒褐色斑、右膝より右足甲にかけ腫脹大きくなる。

8月6日: 帰京。午後12時: 右足趾が急に痛み始める。起きて観察すると右第2~5趾が真っ黒であった。これは8月25日頃まで続いた。

8月7日: 小平市A診療所受診、右足は引きずってしか歩けなかった。

8月8日: 小金井市B病院受診。

8月9日: 入院。

8月25日: 退院。(以後通院)

9月4日: 小平市D病院皮膚科受診。

10月20日: 手術。

11月10日: 現在通院中 (図20)。

(3) アンボイナガイによる刺傷例 (23才, 男, 漁業)

1988年6月15日午後8時頃、知念村コマカ島沖合の定置網を引き上げている時、網に引っかかってきたアンボイナガイに右足底側面を刺された。

アンボイナガイ (殻長95mm、殻径38mm) は、網と一緒にサバニ (小型漁船) の中に引き上げられ、被害者の右足 (裸足) に接するようになっていた。しばらく作業を続けていたところ、約15分して右足底にチクリとする軽い痛みを感じた。貝に刺されたことを一緒に作業していた仲間2人に告げ、そのまま作業を続けた。

受傷後30分してから右下肢のしびれ感あり、疼痛増悪みられ足より胸にかけて脱力感があつたため、サバニの中に座った。40分後には全身の運動障害があらわれてきたため、右下肢を緊縛し急いで知念村志喜屋漁港へサバニを回し、漁港から救急車でT病院へ搬送された。病院到着時には呼吸障害が認められ、人工呼吸器挿管後意識を失う。意識は翌16日午前中に回復し、7日間入院の後完治し退院した。

(4) ダツの一種による刺傷例 (36才, 男, 漁業)

1961年7月2日午後9時30分頃, 大宜味村ナ  
コウニシ (塩屋と古宇利島との中間点) におい  
て電灯潜り漁中にダツの一種に首を刺された。

被害者は午後8時30分頃, サバニに乗り1人  
で出漁した。約2時間後に帰宅した時は, ダツ  
の顎が首に刺さっており, 顎以外は本人によ  
って切り捨てられていた。家族に詳しいことを話  
すことなく, すぐに近くのS診療所へ行った。

S診療所から自動車で名護市のC病院へ行き  
手当を受けたが, 翌3日午後7時頃死亡した。

(5) オキザヨリによる刺傷例 (38才, 男, 漁業)

1968年7月22日午前1時頃, 国頭村与那〜謝  
敷の150 m沖, 水深4 mの水中においてオキザ  
ヨリ *Tylosurus crocodilus crocodilus* に右顔面  
を刺された。直ちに潜水漁労をしていた友人2  
人に助けられ, 自動車で名護市の県立N病院へ  
搬送された (図21)。

被害者は懐中電灯 (右前腕にゴムで固定) を  
使用してエビ取りをしており, 作業がほぼ終了  
したため電灯を水面に出して友人に帰る合図を  
していた。事故はこの電灯の光に向かってきた  
オキザヨリがぶつかったものだが, 被害者は魚  
の走光性については知らなかったという。魚を  
顔面から抜こうとした友人らに対して, 被害者  
は抜き取らないように指示をしたので, 友人ら  
はナイフを持っていなかったため魚の頸部を口  
でかみ切った。

県立N病院で応急処置の後, 午前4時頃県立  
C病院へ転送され手術を受けた。オキザヨリの  
顎は被害者の右目の下方15 cmまで刺し込んでお  
り, 内部出血があって重症であった。被害者は  
14日間の入院の後退院したが, 右目を失明し,  
約半年間は漁業に従事できなかった。

なお, 被害者が友人に対して突き刺さった魚  
を引き抜かないように指示をしたのは, 1961年  
7月大宜味村で同様の被害に会い死亡した症例  
(4)について知っていたため, 引き抜かれた場合  
に失血して死亡することを恐れたためであ  
った。

(6) オニダルマオコゼによる刺傷例 (31才, 男,  
左官業)

1983年8月27日午後5時頃, 読谷村瀬名波の  
岸より40 m沖, 水深40 cmの浅瀬において左大腿  
をオニダルマオコゼに刺された (刺痕4カ所)。

被害者は潜り漁をしたあと, 獲物を手に持っ  
て岸へ向かって歩いて来た。受傷地点まで来た  
時に突然倒れたが, すぐに起きあがった後数分  
してまた倒れてしまった。

この事故を目撃していた高校生が, 被害者を  
水から引き上げて人工呼吸を施したが, 救急車  
で病院 (嘉手納町) に運ぶ途中死亡した。現場  
には網に入ったオニダルマオコゼ2尾, ウツボ  
3尾の他, 潜水用具が残されていた。

(7) オニダルマオコゼによる刺傷例 (42才, 男)

主 訴: 右指・右膝痛

既往歴: 特記すべき事項なし

現病歴: 1987年7月26日, 勝連町津堅の海で素潜  
り中, オニダルマオコゼの背びれに右指と右膝  
を刺された (図22)。

理学所見: 右第2指と右膝に2 mm大 (針頭大) の  
刺傷を認めた。右第2指先部は青く変色し, 右  
手全体が腫脹し, 右膝は軽度腫脹・発赤してい  
た。

処 置: 患部を酢酸温浴して, 患部挙上保持。疼  
痛軽減のため, ペンタゾシン筋注, トキソイド  
の筋注。

入院後経過: 第1病日より右第2指先部に水泡形  
成を認めた。内容物は淡血性液であった。第4  
病日より, 腫脹・疼痛の軽減がみられ, 第9病  
日退院となった。

(8) オニダルマオコゼによる刺傷例 (42才, 男,  
季節労働者)

主 訴: 左足底部痛

既往歴: 特記すべき事項なし

現病歴: 1988年7月7日, 恩納村Sビーチ近くの  
海岸で, 水深約50 cmのところを裸足で歩いて  
いたところ, オニダルマオコゼに刺された。疼痛  
が強く歩行できなくなったため這って岸へ行き  
救急車で搬送された (図23)。

理学所見: 左足底部に2つの針頭大の刺傷があり,  
その周囲部の皮膚は青紫色に変色して, 左足全  
体が腫脹・発赤していた。

- 処置：1) 疼痛に対し、酢を加えた温湯に患部を浸した。  
 2) 患部に切開を加え、棘が残っていないか探査した。  
 3) 破傷風予防のためトキソイドの筋注。  
 4) リドカインの患部への局所麻酔。  
 5) ペンタゾシン、メペリジン等の鎮痛剤の筋肉注射を行った。

入院後経過：腫脹は大腿部まで進行、疼痛も激しく入院となった。患部は水泡を形成し、発熱もみられた。入院後第3病日より、しだいに軽快。第9病日退院した。

退院後外来経過：刺傷部を中心に直径3cm大の皮膚の壊死。その後、肉芽を形成し治癒した。

- (9) オニダルマオコゼによる刺傷例 (31才, 男, 漁協職員)

1988年12月30日午前9時45分, 国頭村辺土名の漁協セリ場においてオニダルマオコゼに左第3指を刺された (刺痕1ヶ所)。

すぐに口で吸引をしたが, 刺傷後2~3分してから痛み始め, 15分後には激痛に変わった。すぐに大宜味村塩屋まで自動車まで搬送してもらい, 塩屋から救急車で県立N病院へ行った。病院到着時にはすでに左第3指は曲げることができず, 指根部周辺は真黒になっていた。また, 左腕は肩まで腫脹した。

入院は2日間だけであったが, 治療には2ヶ月近くかかった。

- (10) ウミヘビの一種による咬傷例 (8才, 男, 小学生)

1951年9月10日午後2時頃, 石垣市登野城の海岸において, ウミヘビ (*Hydrophis* sp. 方言名: クビーグワ) を悪戯して、左第1指先端を咬まれた (牙痕2ヶ所) (図24)。

14:00 ウミヘビの口を両手で開けようとして左第1指を咬まれたが, しばらくはそのまま遊んでいた。

15:00 気分が悪いと訴えたため, 祖母が酢と水の混合液に受傷部位を浸した。

16:00 父親が背おって病院へ運ぶが, 途中筋肉の痛みを訴える。病院では黒色の尿あり。夕方にはぐったりとしており,

目は閉じたままであった。

9月11日10:00 死亡 (受傷後約20時間)。

被害者がウミヘビの口を開けようとして咬まれたのは, 友人らの命令によって無理やりに両手で口をこじあけさせられたためであった。牙痕は母親によって目撃されていた。

#### IV 考察

我々は1927年より1989年までの間に沖縄県で発生した海洋性有害生物の被害68例を調査したが, これは実際に発生している被害のうちのほんの一部と考えられる。このような被害例を正確に把握するのは現在極めて困難であり, できるだけ早く調査システムを確立し, 被害対策が行われることが望まれる。

クラゲの仲間には最も多くの遊泳者が被害を受けていると思われるが, その中でもハブクラゲとカツオノエボシ *Physalia utriculus* (La Martiniere) による被害が, 沖縄における腔腸動物の代表である。

ハブクラゲの刺傷痕は多数の触手によって刺されるケースが多いため, 複雑な痕を残す。しかし, カツオノエボシの場合はおもに1本の直線・ジグザグの線であるため, 刺傷部分が少なくハブクラゲに比べ軽症である。

一つの海水浴場でハブクラゲによる被害者が1年に約30人も発生しているところがあり, 沖縄県全域では本種による被害はかなりの数になるものと思われる。また, ハブクラゲは遊泳者ばかりでなく, 漁民にも被害を与えており, クラゲ大発生のため海での操業がまったくできなくなることもおこっている。このような問題を解決するには, クラゲ発生の情報収集, 遊泳時間の制限 (ハブクラゲは早朝と夕刻に海岸近くへ寄る), 海水浴場への侵入を阻止する網の開発, オーストラリアで実施されている立看板などによる知識の普及などの活動が必要である。

ウンパチイソギンチャクによる被害について現在判明しているのは4例だけであり, 本種の分布・生態・毒性・治療法については詳しいことがわかっていない (新城ら, 1989b)。他のイソギンチャクによる刺傷も発生していることは容易に予想

されるが、種同定が困難なこともあり、ウンパチイソギンチャク以外の被害例は詳細には判明していない。

アンボイナガイによる刺傷者に共通することは、本種が有毒貝であることを知らずに採集しており、不注意や本種に対する知識のなさが事故を招いていると断言できる。本種による被害は県内ばかりでなく、外国でも被害の発生がみられる(白井, 1982)。日本におけるイモガイ類による刺症17例のうち、死亡した7例はいずれもアンボイナガイによるものであり本種の致命率は53.9%であった(吉葉, 1989)。

Minton (1978) によると、イモガイ類による刺傷の際の痛みには非常に変動があり、重篤な中毒の症状として、二重視、連続性言語、失神、昏蒙、麻痺へと進む筋肉の衰弱が見られるという。また、イモガイ類による刺傷には特別の治療法はなく、呼吸保護器と酸素の速かな使用が生命をとりとめることもあるということである。

吉葉 (1984) は、アンボイナガイに刺されたら早急に被刺部の近位側を緊縛すれば30分後に解除しても死を免れうると述べており、アンボイナガイの毒に対する抗毒素等による特異療法が未開発の現在、30分間の緊縛が最も確実な手段であることを強調している。

軟体動物で強い毒をもつヒョウモンダコ *Hapalochlaena maculosa* (Hoyle) による被害例は、県内ではこれまで知られていない。しかし、本種に咬まれると短時間で死亡するというのである。礁池や岩礁域の小さく美しいタコには注意を要する。

外国では *Hapalochlaena* 属のタコに咬まれ、90分以内で死亡した例 (Minton, 1978) もあり、海での変死体などは本種や前述のアンボイナガイによる刺咬症によることも疑う必要がある。

魚類は全世界で有毒種が200種位しか見つかっていない (Minton, 1978) が、毒を注入したり食中毒を発症させる種の他、サメ、ウツボ、ダツ類のように物理的な被害を与える種を含むのが特徴である。

ダツ類では夜間懐中電灯を使用して漁労する漁師に被害が多いのが特徴であるが、夜間ばかりで

なく1966年8月下地町で発生した例では午後2時頃、与那覇湾の浅瀬(水深約80cm)において事故に会っていた。

1990年3月、奄美大島住用村高浜海岸においてダツの一種に右首を刺された漁師が死亡したが、これは右前腕にゴムで懐中電灯を固定して作業しており、水面で息つきをする時光が水平になっていた可能性があった(図25)。このような事故を防ぐため、伊平屋村の漁師は電灯にヒモをつけ腰にむすんでいる。息つきのため浮上する時は電灯を手から離し、光が水底を照らし水面で光が水平になることを避けている。

現在、県内でのダイビング愛好者は急増している。昼間の潜りに馴れた人が今後、夜間のライトダイビングへ進むことは予想されることである。彼等に対して電灯の使用法を正確に指導し、ダツ刺症のような事故に会わないようにすることが必要であろう。

カサゴ類による被害は世界中で頻発しており、かなりありふれた事故として知られている。この仲間はひれに棘があり、毒腺は外皮鞘につつまれている。棘が貫通すると毒が注入され、激しい痛みにおそわれる。Halstead (1970) はこの仲間の毒器官を3つのタイプに分けている。そのなかで *Synanceja* 属は最も危険な仲間である。外皮鞘は厚く、毒腺は非常に大きくよく発達している。棘は多くの種類の履物を突き通す程頑丈であるという。

*Synanceja* 属の毒は血圧低下と呼吸増加を引き起こし、呼吸および心臓の停止をもたらす (Minton, 1978) ということなので、浅瀬で刺された場合でも溺死する可能性がある。実際に症例(6)の被害者は死亡しており、座間味村で発生した干潮時の症例は発見が遅ければ命にかかわる刺傷例であった。沖縄の漁師はオニダルマオコゼに刺された直後、口で毒を吸い出すがその効果は大きく、軽快するという。

オニダルマオコゼはストーンフィッシュと呼ばれ、海中の石や岩に擬態する。また、砂地では砂をかきわけ体をくねらせて潜っているため、気づかずに踏んでしまう症例が多い。オーストラリアでは *Synanceja* 属の抗毒素が作られ治療に使用さ



れているが、沖縄でも本属による被害が多いことから抗毒素の製造・配備は必要であろう。

ウミヘビ咬症はこれまで詳細な記録がなかったため、発生の事実さえ知られていなかった。しかし、ウミヘビ毒のLD<sub>50</sub>(半数致死量)は3.2~8.0 μg/20gマウス(ハブ毒は60 μg)で、ハブよりはるかに強く、有毒咬症の場合は非常に危険である。今回判明したウミヘビ咬症例は、いずれも漁労や悪戯をしている時に咬まれており、6例のうち5例は死亡していた(新城・富原, 1990)。

Reid (1975)によると、東南アジアにおけるウミヘビ咬症は約8割が無毒咬症や軽微な症状であるということなので、県内でもまだ多くの人々が受傷している可能性がある。

ウミヘビが強い毒をもつことは一般に知られておらず、危険な動物であるということの認識が薄い。そのため不注意にウミヘビを手にしており、今後は抗ウミヘビ血清の製造・配備とともにウミヘビの危険性を知らせる衛生教育が必要である。また沖縄県におけるこれまでのウミヘビ咬症の調査を早急に行わなければならない。

沖縄県で発生している海洋性有害生物による被害はまだ不明なことが多い。Minton (1978)によると、毒で惹起された多くの症状に対する治療法の大部分は、未だに経験的なものであり、対症療法である。より効果的な治療法が案出できるように、医師達は自分達の治験例を報告することが真に必要なということであり、今後は医学・公衆衛生学と生物学・毒性学の専門家の協力による調査研究を進め、被害の解決をはかるべきであろう。

沖縄の海の有害生物は、方言名で呼ばれることが多く、和名よりも広く使われている。有害生物に関する衛生教育を進める上で、ポスター、パンフレット、ビデオテープなどの活用が考えられるが、生物名を知らせる場合は必ず方言名を併記し、多くの人へ知識の普及をする必要がある。

ハブクラゲの刺傷例が多いことを先に述べたが、山口(1982)は県内の海水浴場でハブクラゲのため刺される客が後を断っておらず、このクラゲ問題は公衆衛生上からも放置されるべきでなく、人びとが知らずに刺され続けているのは問題だと指

摘している。

諸喜田ら(1986)は、危険生物もこの地球生態系の大事な一員であるので、むやみに恐れたり、殺したりすることは避けたい。相手をよく知り、最小限に被害をなくすることが大切なのであり、危険生物といえども、私達と共存していかなければならないものも多いと述べているが、加害種や被害の実態を詳しく調べることによって、現在発生しているこれらの問題の解決をはかることは可能であるし、早急に取り組みかねばならないと考える。

今回の調査を進めるにあたり、本部町今帰仁村消防組合消防本部、金武地区消防衛生組合消防本部恩納分遣所、島尻消防清掃組合消防本部、伊平屋診療所、仁誠会名嘉病院、南部徳洲会病院、沖縄県立八重山病院に御協力いただき、深く感謝いたします。

## V まとめ

1. 沖縄県で発生した海洋性有害生物による被害例68例について報告した。
2. 死亡例が12例あり、内訳はアンボイナガイによるもの2例、ダツ類によるもの4例、オニダルマオコゼによるもの1例、ウミヘビ類によるもの5例であった。
3. ウンバチイソギンチャクによる刺傷例は1989年に初めて知られたものであるが、これまでに4例の被害者が判明した。
4. オニダルマオコゼやウミヘビの抗血清の製造・配備、衛生教育の必要性について述べた。
5. 海洋性有害生物による被害を解決するには、被害の実態調査と医師による治験例の報告が最も重要である。

## VI 参考文献

- 新城安哲・富原靖博・比嘉秀正(1989a) 沖縄県で発生したウミヘビ咬症 I, 昭和63年度抗毒素研究報告書, 沖縄県, pp. 33-44.
- ・野崎真敏・下地邦輝・吉田朝啓・安富祖豊広・上原良典・知念正常(1989b) 沖縄県で発生したイソギンチャク刺傷例. 沖縄県公害衛生研究所報, 23: 123-130.

- ・富原靖博 (1990) 沖縄県で発生したウミヘビ咬症 II. 平成元年度抗毒素研究報告書, 沖縄県, pp. 39-44.
- Halstead, B.W. (1970) Poisonous and Venomous Marine Animals of the World. Vol. III, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1066pp.
- Minton, S. A. (1978) 有毒動物による疾患. 日本熱帯医学協会, 東京, 189pp.
- 沖縄県 (1989) 観光要覧 (昭和63年版). 沖縄県商工労働部観光文化局, 143pp.
- Reid, H. A. (1975) Epidemiology and Clinical Aspects of Sea Snake Bites. The Biology of Sea Snakes, pp.417-462.
- 白井祥平 (1982) 沖縄有毒害生物大事典動物編. 新星図書出版, 那覇市, 856pp.
- 諸喜田茂充・池間朋子・湊和雄・沢岷安喜 (1986) 沖縄の危険生物. 沖縄出版, 浦添市, 150pp.
- 豊見山義隆・長田紀勝・大嶺雅規・比嘉章・玉城利昭・具志堅成恭・平安山英達・久志安範・高村寿雄・中曾根啓介・金城浩・嘉手苺勤・諸岡由憲・高畑達夫 (1990) 毒貝 (アンボイナ) 刺毒症の1症例. 沖縄医学会雑誌, 27(2): 264-265.
- 山口正士 (1982) 立方クラゲ類とその生活史. 海洋と生物, 4 (4): 248-254.
- 屋代弘孝 (1939) アンボイナの猛毒. Venus, 9: 165-166.
- 四方啓裕・奥間稔・小浜守安 (1990) クラゲ刺傷によりアナフィラキシーを起こしたと思われる1例. 沖縄医学会雑誌, 27: 264.
- 吉葉繁雄 (1984) イモガイ刺症特にアンボイナガイ刺症対策としての緊縛の効果. 日本衛生学雑誌, 39: 555-564.
- (1989) フグはなぜ毒で死なないか. 講談社, 東京, 227pp.

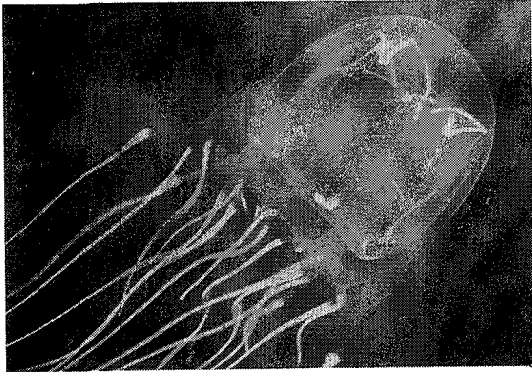


図2. ハブクラゲ *Chiropsalmus quadrigatus*  
Haeckel.

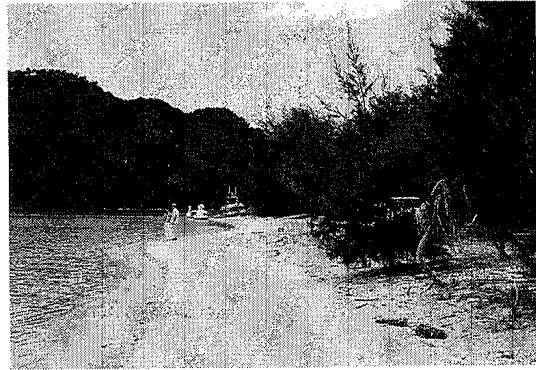


図3. ハブクラゲ刺傷発生場所(大宜味村塩屋湾  
南側).

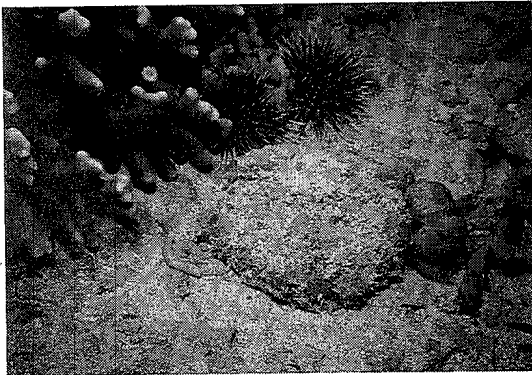


図4. ウンバチイソギンチャク *Phyllodiscus semoni*  
Kwietniewski.

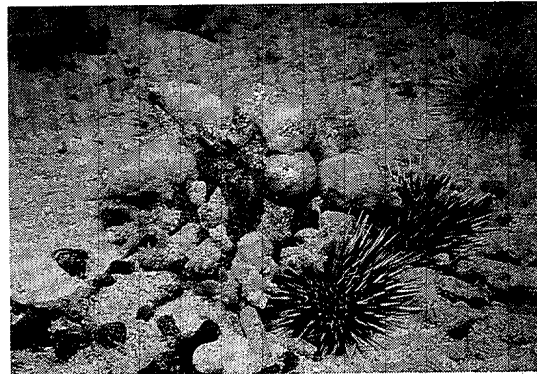


図5. ウンバチイソギンチャク *Phyllodiscus semoni*  
Kwietniewski.



図6. ウンバチイソギンチャクによる刺傷痕(恩納村  
真栄田, 1989年6月)。(写真提供:名嘉恒守氏)

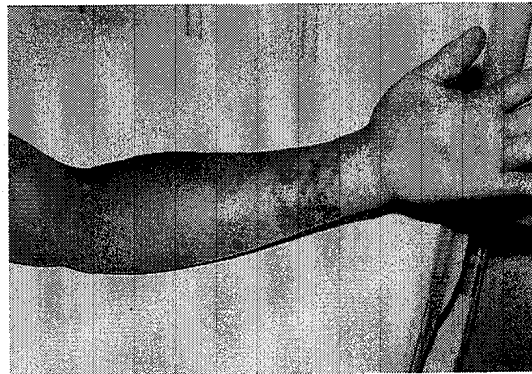


図7. ウンバチイソギンチャクによる刺傷痕(那覇市  
鏡水, 1989年9月)。(写真提供:森俊和氏)

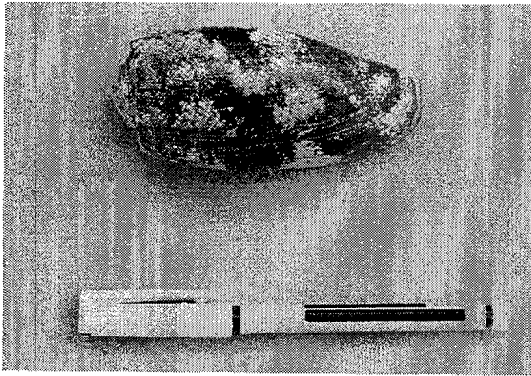


図8. アンボイナガイ *Conus (Gastridium) geographus* Linne.

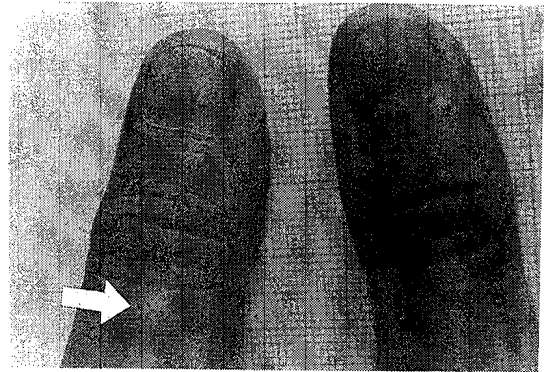


図9. アンボイナガイによる刺傷痕(具志頭村港川, 1972年9月). (写真提供: 岸本高男氏)

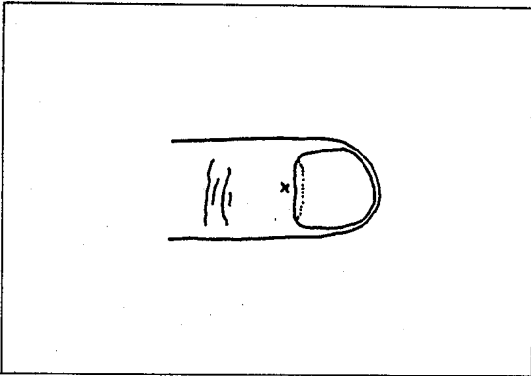


図10. アンボイナガイによる刺傷痕概略図(恩納村塩屋, 1981年9月).

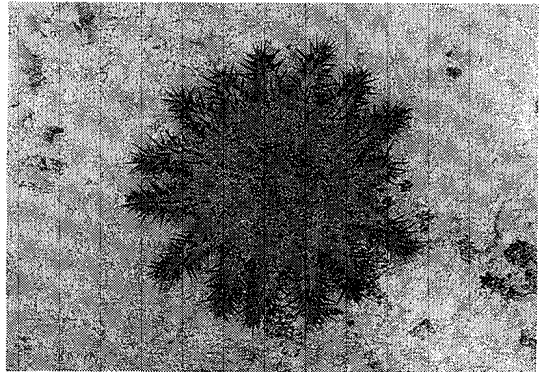


図11. オニヒトデ *Acanthaster planci* (Linnaeus).



図12. エイの一種による刺傷痕(名護市屋部, 1986年8月).

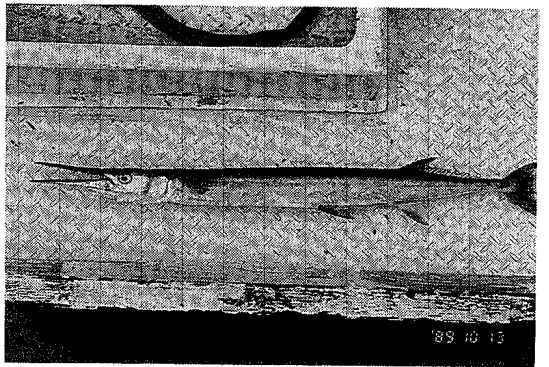


図13. オキザヨリ *Tylosurus c. crocodirus* (Le Surur).

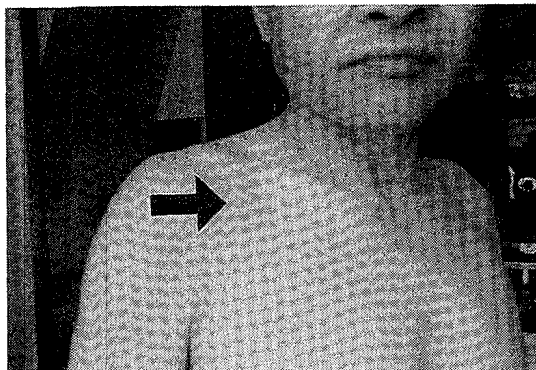


図14. ダツの一種による刺傷痕 (大宜味村塩屋, 1974年7月).

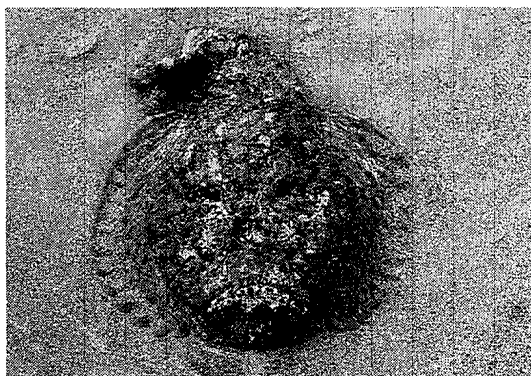


図15. オニダルマオコゼ *Synanceja verrucosa* Bloch & Schneider. (写真提供: 諸喜田茂充氏)

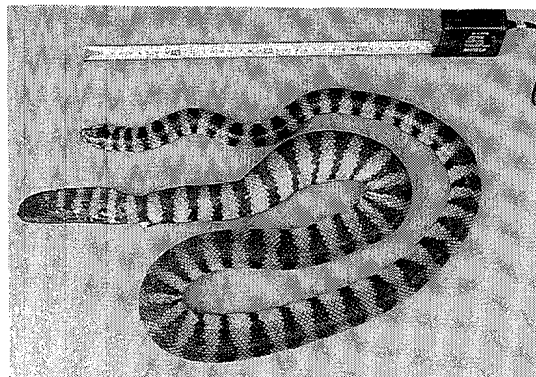


図16. マダラウミヘビ *Hydrophis cyanocinctus* Daudin.

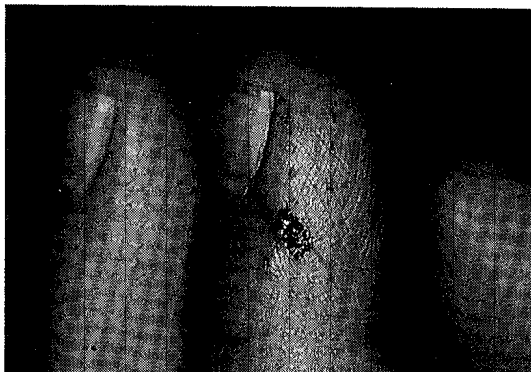


図17. マダラウミヘビによる咬傷痕 (那覇市安謝, 1989年1月). (写真提供: 比嘉秀正氏)

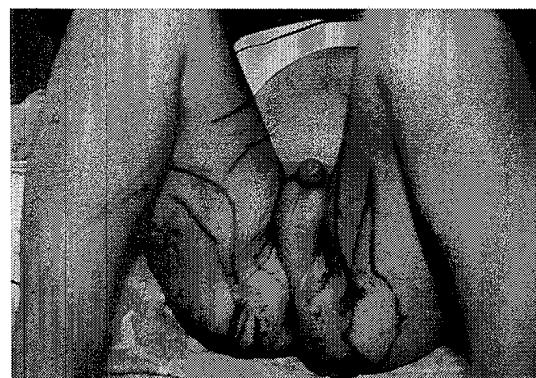


図18. ハブクラゲによる刺傷痕 (金武町浜田, 1988年8月).



図19. ハブクラゲによる刺傷痕 (金武町浜田, 1988年8月).



図20. ウンパチイソギンチャクによる刺傷痕 (今帰仁村諸志, 1989年8月).

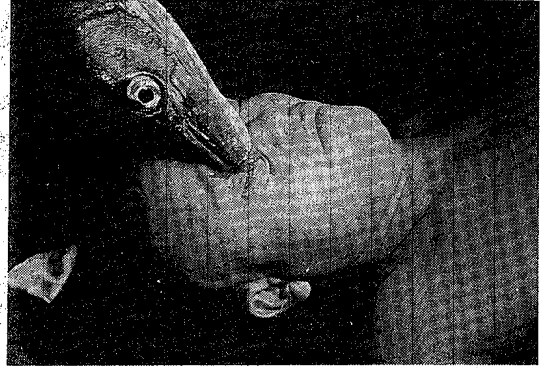


図21. オキザヨリによる刺傷 (国頭村謝敷, 1968年7月). (写真提供: 真栄城優夫氏)



図22. オニダルマオコゼによる刺傷痕 (勝連町津堅, 1987年7月).

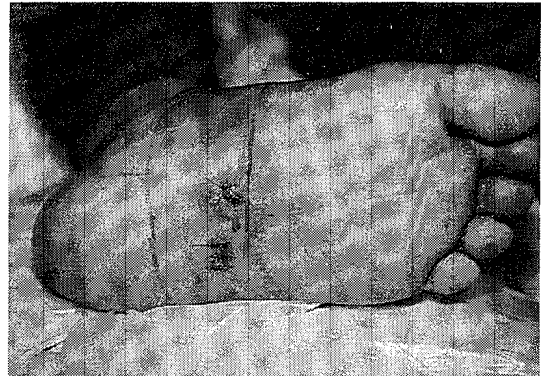


図23. オニダルマオコゼによる刺傷痕 (恩納村瀬良垣, 1988年7月).

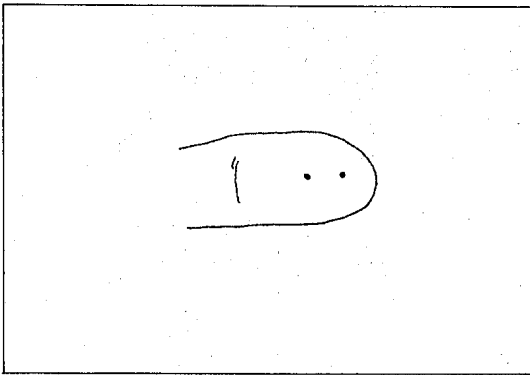


図24. ウミヘビの一種による咬傷痕概略図 (石垣市登野城, 1951年9月).

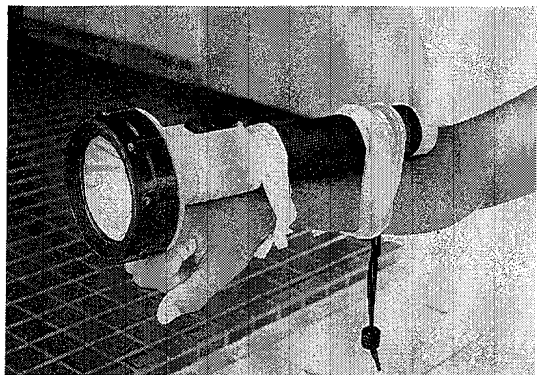


図25. 右前腕に固定された水中用ライト.