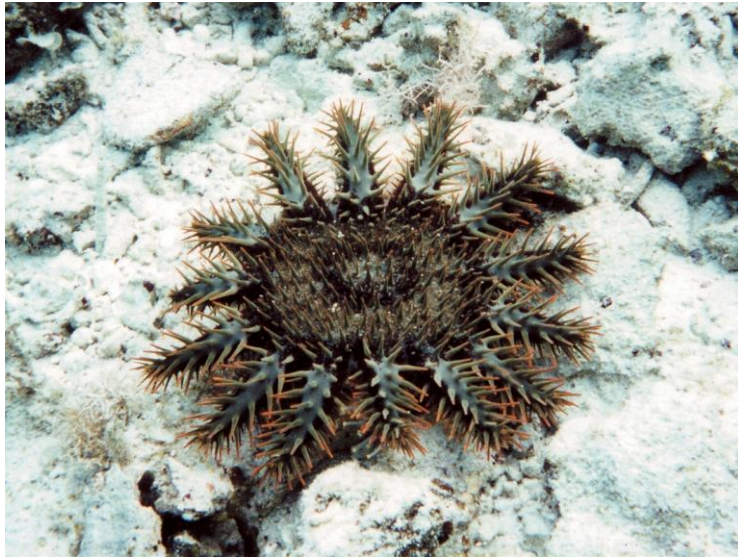


平成 24 年度
ハブクラゲ等危害防止対策事業報告書



平成 25 年 3 月

沖縄県衛生環境研究所

平成 24 年度ハブクラゲ等危害防止対策事業報告書

目次

1. 海洋危険生物による刺咬症事故の概要 - 平成 24 年 -	1
2. 沖縄県で発生したオニヒトデ刺傷による死亡事故の概要および県内におけるオニヒトデ刺傷について	8
3. オニヒトデ刺傷によりアレルギーもしくはアナフィラキシーを発症した事例 第1報	13
4. ツノザメ類（疑い）による刺傷事例	21
5. オコゼ類（疑い）による刺傷事例	24

海洋危険生物による刺咬症事故の概要－平成 24 年－

衛生科学班 安座間安仙・仲間幸俊・下地邦輝・玉那覇康二

I. はじめに

本報告では、平成 24 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までに沖縄県内で発生した海洋危険生物による刺咬症事故についてまとめた。

II. 調査方法

1998 年に制定された「ハブクラゲ等危害防止対策事務処理要領」に基づき、医療機関および監視機関等から報告された海洋危険生物刺咬症事故調査票を集計した。加害生物名は調査票で報告されている生物名で集計を行い、集計には『疑い』と報告されたものも含めた。標準和名で報告されていないものは、報告された名称に類をつけてまとめて集計した。

III. 結果

平成 24 年に報告のあった刺咬症事故は 234 件だった。平成 23 年の刺咬症事故報告数 216 件と比較すると 18 件増加した。ハブクラゲによる刺咬症事故は 83 件報告されており、平成 23 年の 100 件より 17 件減少した。

1. 被害者の概要

被害総数 234 件のうち、男性が 129 件(55.1%)、女性が 104 件(44.4%)、不明 1 件(0.4%)であった(表 1)。

年齢階級別では 10 代が最も多く 64 件(27.4%)、次いで 10 歳未満の 48 件(20.5%)、20 代の 40 件(17.1%)、30 代の 33 件(14.1%)、40 代の 29 件(12.4%)、50 代の 11 件(4.7%)、60 歳以上の 9 件 (3.8%) であった(表 1)。

居住地別では県内在住者 144 件(61%)、県外在住者 84 件(36%)、不明 6 件(3%)であった(図 1、表 2)。県外在住者の内訳で、特に多い地域 (10 件以上) は東京都が最も多く 24 件(10.3%)、次いで大阪府 14 件(6.0%)、神奈川県 10 件(4.3%)であった。また、居住地不明は 6 件(2.6%)であった。

2. 発生場所

刺咬症被害は全保健所の管轄地域から報告があった(表 3)。最も多かったのは中部保健所管轄内の 75 件(32.1%)で、次いで北部保健所管轄内の 51 件(21.8%)、八重山保健所管轄内の 47 件 (20.1%)、宮古保健所管轄内の 34 件(14.5%)、南部保健所管轄内の 24 件(10.3%)、中央保健所管轄内の 3 件(1.3%)であった。

表 1. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による性別年齢階級別刺咬症件数

性別	<10歳	10代	20代	30代	40代	50代	60歳≤	合計
男	18	42	17	18	19	7	8	129
女	30	22	23	15	10	3	1	104
不明	0	0	0	0	0	1	0	1
合計	48	64	40	33	29	11	9	234

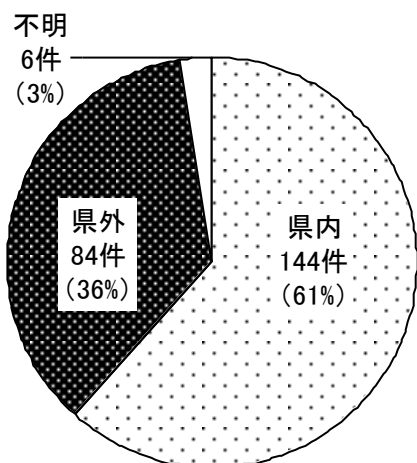


図1. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による居住地別刺咬症件数

市町村別ではうるま市が55件(23.5%)と最も多く、以下、石垣市で39件(16.7%)、宮古島市で33件(14.1%)、今帰仁村14件(6.0%)、名護市および本部町、糸満市で13件(5.6%)と10件以上の被害が報告された。

平成23年と比較すると、被害件数が10件以上減少した地域は石垣市(-19件)で、特に減少した生物はハブクラゲ(-14件)であった。被害報告数が10件以上増加した地域は、うるま市(+17件)、宮古島市(+15件)、今帰仁村(+12件)であった。それぞれの地域で特に増加した生物は、うるま市がハブクラゲ(+8件)と加害生物不明(+8件)、宮古島市でカツオノエボシ(+4件)とハブクラゲ(+3件)、今帰仁村でハブクラゲ(+5件)、クラゲ類(+3件)およびウニ類(+3件)であった。

表2. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による居住地別刺咬症件数

居住地	被害者数
沖縄県	144
東京都	24
大阪府	14
神奈川県	10
静岡県	4
埼玉県	3
群馬県	3
岐阜県	3
愛知県	3
福岡県	3
茨城県	2
千葉県	2
奈良県	2
北海道	1
栃木県	1
三重県	1
滋賀県	1
京都府	1
兵庫県	1
広島県	1
鳥取県	1
愛媛県	1
徳島県	1
長崎県	1
不明	6
合計	234

3. 発生時期

刺咬症被害は1年を通じて発生しているが、7月と8月が特に多く、全体の67.1%を占めた。それぞれの刺咬症件数は7月に58件(24.8%)、8月に99件(42.3%)発生し、この2ヶ月だけで計157件(67.1%)におよんだ(表3)。

4. 加害生物と被害の重症度

加害生物は刺胞動物が130件(55.6%)と最も多く、そのうち83件(35.5%)がハブクラゲで、27件(11.5%)がクラゲ類として報告されたものであった。カツオノエボシは5月に1件、6月に6件、7月に8件の被害が報告された。その他の刺胞動物では、イソギンチャク類が2件、ウンバチイソギンチャク、ガヤ類、サンゴ類で各1件の被害が報告された。

魚類では、オコゼ類で8件、オニダルマオコゼで6件、ウツボ類およびミノカサゴ類で各4件、ゴンズイおよびカサゴ類で各2件、ハナミノカサゴ、ダルマオコゼ、オニカサゴ、ゴマモンガラ、ダツ類、エイ類、ツノザメ類、ブダイ類、イシダイ類、ハギ類、不明魚類で各1件の被害が報告された。

表3. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による月別市町村別刺咬症件数

管轄 保健所	市町村名	発生月												合計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
北部保健所														
	名護市	0	0	0	0	1	1	4	4	2	1	0	0	13
	国頭村	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	4
	大宜味村	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	4
	東村	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	今帰仁村	0	0	0	0	0	1	0	9	3	1	0	0	14
	本部町	1	0	1	1	1	0	2	5	0	2	0	0	13
	伊江村	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	小計	1	0	2	1	3	2	12	20	6	4	0	0	51
中部保健所														
	宜野湾市	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	うるま市	0	0	0	0	2	2	7	44	0	0	0	0	55
	恩納村	0	0	0	0	2	1	1	2	2	1	0	0	9
	宜野座村	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
	読谷村	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	北谷町	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	4
	中城村	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	小計	0	0	0	0	5	5	11	51	2	1	0	0	75
南部保健所														
	糸満市	0	0	0	0	0	3	6	4	0	0	0	0	13
	豊見城市	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
	南城市	0	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	5
	与那原町	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	小計	0	0	0	1	0	4	13	5	1	0	0	0	24
中央保健所														
	那覇市	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	久米島町	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	座間味村	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	小計	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3
宮古保健所														
	宮古島市	0	0	0	1	0	4	13	11	3	1	0	0	33
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	小計	0	0	0	1	0	4	13	11	3	1	0	1	34
八重山保健所														
	石垣市	4	3	3	1	4	3	6	8	5	1	0	1	39
	竹富町	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	与那国町	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	4
	不明	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	小計	4	3	3	1	4	4	9	11	6	1	0	1	47
	合計	5	3	5	4	12	19	58	99	20	7	0	2	234

*海岸線のない南風原町は除く

棘皮動物では、オニヒトデで18件、ウニ類で8件、ガンガゼで3件の被害が報告された。その他に、節足動物のカニ類で1件、加害生物不明で37件の被害が報告された（表4）。

被害症状は、軽症183件（78.2%）、中等症24件（10.3%）、重症2件（0.9%）、死亡1件（0.4%）、重症度不明24件（10.3%）であった。死亡はオニヒトデによるもので、重症はオニダルマオコゼとツノザメ類によるものであった。中等症はハブクラゲによるものが10件と最も多く、次いでオコゼ類4件、オニダルマオコゼ3件、オニヒトデ2件、カツオノエボシおよびウツボ類、エイ類、インダイ類、加害生物不明で各1件の報告があった（表5）。

表4. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による月別加害生物別刺咬症件数. 種名が不明な加害生物は類にまとめた.

加害生物	発生月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
刺胞動物													
ハブクラゲ	0	0	0	0	1	3	26	49	4	0	0	0	83
カツオノエボシ	0	0	0	0	1	6	8	0	0	0	0	0	15
ウンバチイソギンチャク	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
クラゲ類	0	0	0	0	0	1	9	16	1	0	0	0	27
イソギンチャク類	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
ガヤ類	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
サンゴ類	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
小計	0	0	0	0	2	10	45	68	5	0	0	0	130
魚類													
オニダルマオコゼ	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	6
ゴンズイ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
ハナミノカサゴ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
ダルマオコゼ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
オニカサゴ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ゴマモンガラ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
オコゼ類	0	0	1	1	1	0	1	2	0	2	0	0	8
ウツボ類	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	4
ミノカサゴ類	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4
カサゴ類	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
ダツ類	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
エイ類	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
ツノザメ類	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
ブダイ類	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
イシダイ類	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
ハギ類	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
不明魚類	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
小計	2	0	1	1	5	4	4	7	8	4	0	1	37
棘皮動物													
オニヒトデ	3	2	3	2	1	0	1	4	1	0	0	1	18
ガンガゼ	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
ウニ類	0	0	0	1	1	1	0	2	2	1	0	0	8
小計	3	2	4	3	3	1	1	6	3	2	0	1	29
節足動物													
カニ類	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
小計	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
不明	0	1	0	0	2	4	8	17	4	1	0	0	37
合計	5	3	5	4	12	19	58	99	20	7	0	2	234

5. 被害者の行動

受傷時の被害者の行動は遊泳が164件(70.1%)と最も多く、次いでその他43件(18.4%)、ダイビング9件(3.8%)、魚釣り8件(3.4%)、漁労中6件(2.6%)、潮干狩りおよび不明で各2件(0.9%)であった(表6)。

遊泳中に刺咬症を引き起こした加害生物はハブクラゲが73件と最も多く、次いで加害生物不明30件、クラゲ類24件であった。

6. 海洋危険生物に関する知識の有無

県内在住の被害者144名のうち、海洋危険生物に関する知識が有ると回答した人は76名(53%)、知識が無いと回答した人は52名(36%)であった。一方、県外在住の被害者84名の

表5. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による加害生物別重症度別刺咬症
件数. 種名が不明な加害生物は類にまとめた.

加害生物	軽症	中等症	重症	死亡	不明	合計
刺胞動物						
ハブクラゲ	65	10	0	0	8	83
カツオノエボシ	11	1	0	0	3	15
ウンバチイソギンチャク	1	0	0	0	0	1
クラゲ類	26	0	0	0	1	27
イソギンチャク類	2	0	0	0	0	2
ガヤ類	1	0	0	0	0	1
サンゴ類	1	0	0	0	0	1
小計	107	11	0	0	12	130
魚類						
オニダルマオコゼ	2	3	1	0	0	6
ゴンズイ	2	0	0	0	0	2
ハナミノカサゴ	1	0	0	0	0	1
ダルマオコゼ	1	0	0	0	0	1
オニカサゴ	1	0	0	0	0	1
ゴマモンガラ	1	0	0	0	0	1
オコゼ類	3	4	0	0	1	8
ウツボ類	1	1	0	0	2	4
ミノカサゴ類	4	0	0	0	0	4
カサゴ類	0	0	0	0	2	2
ダツ類	1	0	0	0	0	1
エイ類	0	1	0	0	0	1
ツノザメ類	0	0	1	0	0	1
ブダイ類	1	0	0	0	0	1
イシダイ類	0	1	0	0	0	1
ハギ類	1	0	0	0	0	1
不明魚類	1	0	0	0	0	1
小計	20	10	2	0	5	37
棘皮動物						
オニヒトデ	14	2	0	1	1	18
ガンガゼ	3	0	0	0	0	3
ウニ類	8	0	0	0	0	8
小計	25	2	0	1	1	29
節足動物						
カニ類	1	0	0	0	0	1
小計	1	0	0	0	0	1
不明	30	1	0	0	6	37
合計	183	24	2	1	24	234

うち、知識が有ると回答した人は 26 名 (31%) で、知識が無いと回答した人は 48 名 (57%) で 6 割近くを占めた (図 2)。

7. ハブクラゲによる刺症被害

ハブクラゲによる刺症は 5 月から 9 月にかけて発生し、最も多い 8 月には 49 件の被害が報告された (表 7)。最も早い被害報告 (伊江村) は 5 月 25 日であり、最も遅い報告は 9 月 22 日 (名護市) であった。沖縄本島では、7 月 7 日に豊見城市において最初の被害が報告された。市町村別被害件数は、うるま市が 32 件と最も多く、その他に 5 件以上の被害が報告されたのが、石垣市 8 件、名護市および糸満市が各 7 件、今帰仁村および宮古島市で各 6 件であった。被害報告件数は、昨年の 100 件から 83 件へと 17 件減少していた。特に石垣市 (-14 件) と名護

表6. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による加害生物別行動別刺咬症件数. 種名が不明な加害生物は類にまとめた.

加害生物	遊泳	ダイビング	魚釣り	漁労中	潮干狩り	その他	不明	合計
刺胞動物								
ハブクラゲ	73	0	0	0	0	10	0	83
カツオノエボシ	10	1	0	0	0	4	0	15
ウンバチイソギンチャク	1	0	0	0	0	0	0	1
クラゲ類	24	0	0	0	0	3	0	27
イソギンチャク類	1	0	1	0	0	0	0	2
ガヤ類	0	0	0	0	0	1	0	1
サンゴ類	0	1	0	0	0	0	0	1
小計	109	2	1	0	0	18	0	130
魚類								
オニダルマオコゼ	2	0	0	1	0	3	0	6
ゴンズイ	1	0	0	0	0	1	0	2
ハナミノカサゴ	0	1	0	0	0	0	0	1
ダルマオコゼ	0	0	0	0	0	1	0	1
オニカサゴ						1	0	1
ゴマモンガラ	0	1	0	0	0	0	0	1
オコゼ類	2	0	1	1	2	2	0	8
ウツボ類	1	0	2	0	0	1	0	4
ミノカサゴ類	2	0	1	1	0	0	0	4
カサゴ類	0	1	1	0	0	0	0	2
ダツ類	0	0	0	1	0	0	0	1
エイ類	0	0	0	1	0	0	0	1
ツノザメ類	0	0	1	0	0	0	0	1
ブダイ類	1	0	0	0	0	0	0	1
イシダイ類	0	0	0	0	0	1	0	1
ハギ類	0	0	0	0	0	1	0	1
不明魚類	0	0	1	0	0	0	0	1
小計	9	3	7	5	2	11	0	37
棘皮動物								
オニヒトデ	9	3	0	1	0	4	1	18
ガンガゼ	1	0	0	0	0	2	0	3
ウニ類	6	0	0	0	0	2	0	8
小計	16	3	0	1	0	8	1	29
節足動物								
カニ類	0	0	0	0	0	1	0	1
小計	0	0	0	0	0	1	0	1
不明	30	1	0	0	0	5	1	37
合計	164	9	8	6	2	43	2	234

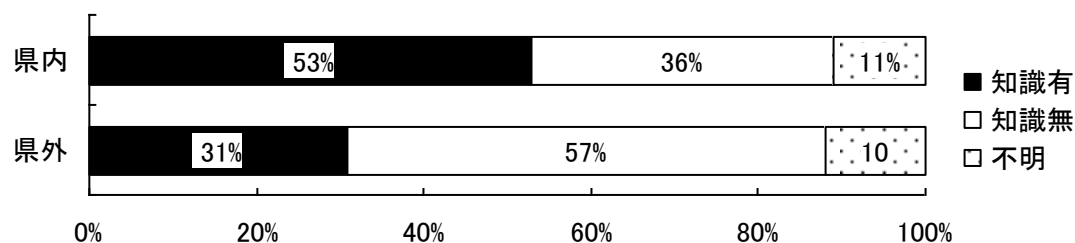


図2. 沖縄県における平成24年の海洋危険生物による刺症被害者の海洋危険生物に関する知識の有無.

市（-7件）で発生数の減少が大きかった。逆に5件以上増加したのは、うるま市（+8件）と今帰仁村（+5件）であった。

年齢階級別被害報告数は10代が32件(38.6%)と最も多く、次いで10歳未満の26件(31.3%)で、10代以下で被害全体の7割を占めていた（表8）。

表7. 沖縄県における平成24年のハブクラゲによる月別市町村別刺咬症件数

管轄 保健所	市町村名	発生月												合計			
		5			6			7			8				9		
		下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中		下	上	中
北部保健所																	
	名護市	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	0	1	1	7		
	国頭村	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
	大宜味村	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	4		
	今帰仁村	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	0	6		
	本部町	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3		
	伊江村	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	小計	1	0	0	0	0	4	3	4	5	2	1	1	1	22		
中部保健所																	
	うるま市	0	0	0	0	2	2	2	3	23	0	0	0	0	32		
	恩納村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
	宜野座村	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
	北谷町	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
	中城村	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
	小計	0	0	0	0	2	2	2	4	25	0	1	0	0	36		
南部保健所																	
	糸満市	0	0	0	0	0	1	3	2	1	0	0	0	0	7		
	豊見城市	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3		
	小計	0	0	0	0	1	1	5	2	1	0	0	0	0	10		
宮古保健所																	
	宮古島市	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6		
	小計	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6		
八重山保健所																	
	石垣市	0	0	0	1	2	0	2	0	3	0	0	0	0	8		
	不明	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
	小計	0	0	0	2	2	0	2	0	3	0	0	0	0	9		
	合計	1	0	0	3	6	8	12	11	35	3	2	1	1	83		

表8. 沖縄県における平成24年のハブクラゲによる性別年齢階級別刺咬症件数

性別	<10歳	10代	20代	30代	40代	50代	60歳≦	合計
男	9	21	3	4	3	1	1	42
女	17	11	6	3	4	0	0	41
合計	26	32	9	7	7	1	1	83

IV. 謝辞

本調査を実施するにあたり、情報を提供して頂いた医療機関およびビーチ施設等関係者の方々、情報収集にご協力頂いた市町村および保健所の担当各位に深謝いたします。

V. 参考資料

安座間安仙・神谷大二郎・玉那覇康二（2011）. 海洋危険生物による刺咬症事故の概要－平成23年－. 平成22～23年度ハブクラゲ等危害防止対策事業報告書：pp. 8－14.

沖縄県で発生したオニヒトデ刺傷による死亡事故の概要 および県内におけるオニヒトデ刺傷について

衛生科学班 安座間安仙・玉那覇康二
宮古保健所 田場久勝

I. はじめに

2012年4月24日に宮古島市伊良部島でオニヒトデによる刺傷事故が発生し、4月25日に死亡が確認された。事故発生時の状況について関連機関に聴き取り調査を行った。また、1998年から2011年までに報告された「海洋危険生物刺咬症事故調査」からオニヒトデの刺傷事故について被害の傾向をまとめたのであわせて報告する。

II. 事故発生状況

1. 発生日時：2012年4月24日（火） 午前10時10分頃
2. 発生場所：宮古島市伊良部島白鳥崎の沖合
3. 県内在住：県内在住 ダイビングインストラクター 40代 女性
4. 症状・部位：死亡・右手中指の先端
5. 原因：オニヒトデ毒により引き起こされた「アナフィラキシー・ショック」に起因する低酸素脳症
6. 発生状況

2012年4月24日午前10時10分頃に、宮古島市伊良部島白鳥崎の沖合で40代のダイビングインストラクターの女性がダイビング客を引率している最中に、水深17～18mの地点でオニヒトデに刺傷した。オニヒトデはダイビング中に発見したもので、素手で石を掴み、駆除しようとして叩いていた際に受傷した。その際に右手の中指の先端を受傷しており、血が滲むのをダイビング客が確認している。刺傷直後はダイビングを続けたが、数分後本人が水中ボードで「アナフィラキシー」と書いて客に見せ、水深15mから自力で浮上した。被害者が海面に浮上して助けを呼んだため、近くにいた仲間が船を移動させた。船の乗員が船上に引き上げたが、心肺停止で意識不明の状態であったため人工呼吸および心臓マッサージを行った。午前11時9分に港で待機していた救急隊員と接触したが、心肺停止で、意識不明の状態であった。午前11時14分に現場を出発し、搬送中に心肺蘇生および医師の指示によりエピネフリン投与を行った。午前11時20分に医療機関に搬送されたが、低酸素脳症で意識不明の重体であった。4月25日午前8時29分に死亡が確認された。死因は、オニヒトデ毒により引き起こされた「アナフィラキシー・ショック」に起因する低酸素脳症と診断された。

7. 備考

被害部位には針先大の刺傷跡が残っており、棘は残っていなかった。被害者は2011年10月にもオニヒトデに刺傷しており、その際に顔が腫れていたとのことであった。

III. 考察

オニヒトデは全身が毒棘に覆われており、気づかずに触れたり、踏んでしまうことで被害が発生する。また、サンゴを食害するため、サンゴ保全のために駆除活動が実施されているが、その際にも刺傷被害が発生している¹⁾。

今回の事例では、ダイビング中に偶然オニヒトデを発見し、近くにあった石で叩いて駆除している際に被害にあっている。このような水中で切断・破潰する方法は、オニヒトデ駆除法としては刺傷の危険性が高いとされている¹⁾。本事例は素手であったが、マリングローブや皮の手袋でも刺傷する可能性がある。駆除目的でしっかりと準備している場合を除いては、オニヒトデを発見しても駆除はしない方がよいとされている。また、近年では酢酸注入法など刺傷被害リスクの少ない駆除作業法も検討されている¹⁾。

オニヒトデ刺傷による死亡事例は県内初報告であり²⁾、国内・海外の報告例も文献や報告書等での調査では確認されていない。オニヒトデ刺傷による代表的な症状は、疼痛や腫脹、発赤で、ときに痺れ、麻痺、刺傷部位周辺の化膿や壊死などもある。重症事例では吐気や関節痛、頭痛が数日間続く。折れた棘が残存する場合は肉芽腫になることもあり、裏面から分泌される粘液により接触性皮膚炎が生じる場合もある³⁾。

しかし、今回の事例はそのようなオニヒトデ刺傷による典型的な症状ではなく、オニヒトデ毒に対するアナフィラキシー・ショックに起因する低酸素脳症によるものと診断された。アナフィラキシーは死亡・重症事故に繋がる非常に危険な症状であり、日本における死亡件数は年間にハチで約 20 名、食物では 10 名以下と推定されている⁴⁾。オニヒトデ刺傷によるアナフィラキシー発症の可能性は以前から指摘されており⁵⁾、国内でも 1 例だけ疑われる事例の報告が確認されている⁶⁾。また、オニヒトデ駆除に携わるダイビング団体によっては独自の安全管理基準を作成しているところもある⁷⁾。

アナフィラキシーは、体内に入ったことのあるアレルゲン（毒・食品・薬などの特定の原因物質）が、2 度目以降に体内に入ると発症の恐れがあるとされている⁴⁾。そのため、過去にオニヒトデ刺傷の経験がある場合は注意を要する。海洋危険生物によるアナフィラキシーは、クラゲ、イソギンチャク、アナサンゴモドキの仲間などで報告されており^{8,9)}、その他の海洋危険生物でも発症の可能性が指摘されている。海洋危険生物の刺傷によるアナフィラキシー症例の報告は少ないため詳しい実態はよくわかっていない。しかし、今回の事例を受けて、今後は海洋危険生物刺傷によるアナフィラキシーについても実態を把握し、普及啓発していく必要があると考えられる。

IV. 県内でのオニヒトデによる刺傷事故の概要

沖縄県では 1998 年から『海洋危険生物刺咬症事故調査』を実施し、県内での海洋危険生物刺咬症件数を集計している。1998 年から 2011 年までの 14 年間に報告された刺咬症件総数は 4381 件で、そのうちオニヒトデ刺傷件数は全体の 2.1% (91 件) であった (図 1)。オニヒトデ刺傷被害は、平均して 6.5 件/年の被害が発生しており、最も被害が多く発生した 2011 年では 21 件の被害が発生した (図 2)。月別では、特に 5 月～8 月に被害が多く、この 4 ヶ月でオニヒトデ被害の 62% の被害が発生していた (図 3)。

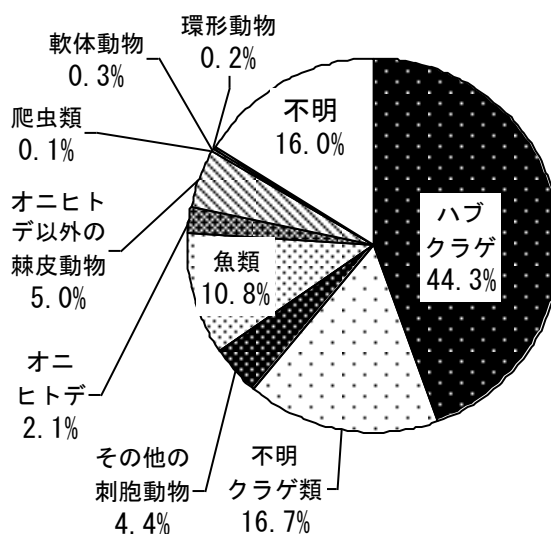


図 1. 沖縄県における加害生物別刺咬症件数(1998年～2011年)

年代別では、20代から40代の被害が特に多く、これらの世代でオニヒトデ被害全体の70%を占めていた(表1)。また、性別では男性による被害が69件と被害の76%を占めていた(表1)。市町村別では、石垣市での被害が最も多く24件であった(表2)。重症度別では64件(71%)が軽症であったが、重症も1件(1%)報告された(図4)。症状別では、痛みが43件(56%)、腫脹が22件(28%)と特に多かった(図5)。その他の症状では、吐き気や眩暈、呼吸苦の症状も各1件報告された。行動別では、ダイビングが37件(41%)、遊泳中が24件(26%)と特に多かった(表3)。また、ダイビング、漁労中、その他と回答したうちの14件がオニヒトデ駆除の作業中であった。刺傷部位では手指が21件(23%)と最も多く、特にダイビング中に手指を受傷する場合が最も多かった(表3)。

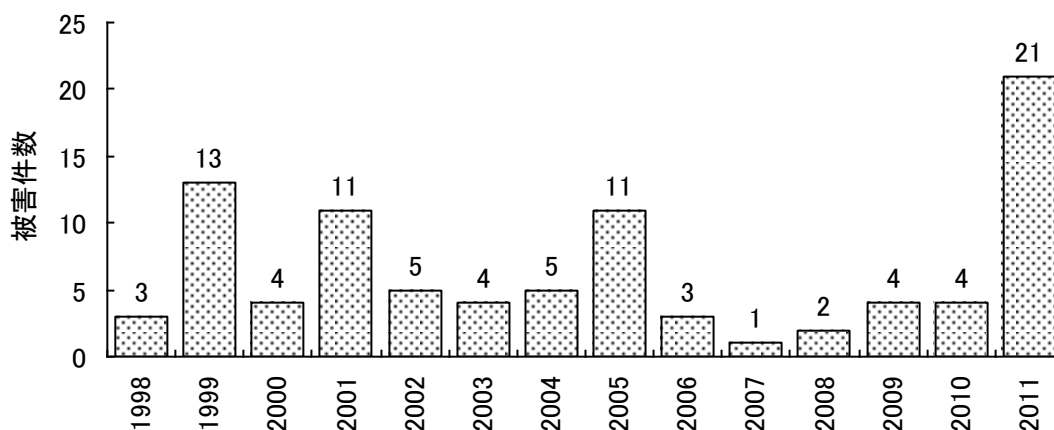


図2. 沖縄県におけるオニヒトデによる年別刺傷件数(1998年～2011年)

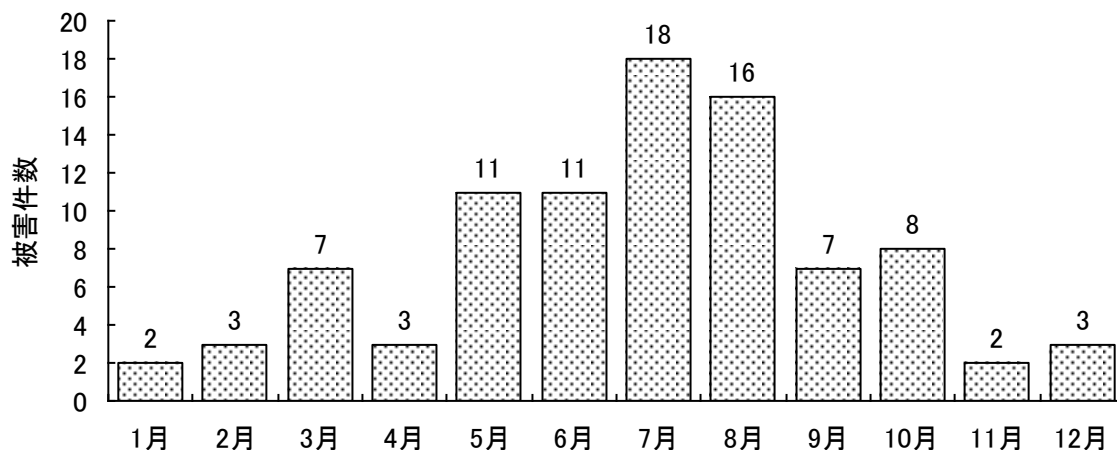


図3. 沖縄県におけるオニヒトデによる月別刺傷件数(1998年～2011年)

表1. 沖縄県におけるオニヒトデによる性別年代別刺傷件数(1998年～2011年)

性別	<10歳	10代	20代	30代	40代	50代	60歳≤	不明	合計
男	3	8	17	14	15	6	5	1	69
女	1	2	9	5	3	1	1	0	22
合計	4	10	26	19	18	7	6	1	91

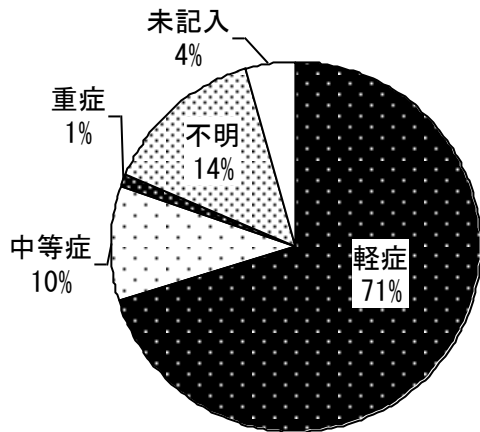


図4. 沖縄県におけるオニヒトデによる重症度別刺傷件数 (1998年～2011年)

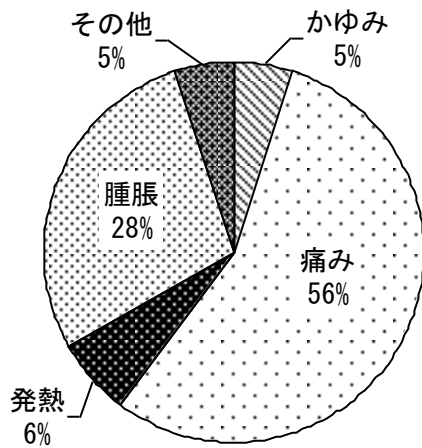


図5. 沖縄県におけるオニヒトデによる症状別刺傷件数 (1998～2011年) (複数回答)

表2. 沖縄県におけるオニヒトデによる市町村別刺傷件数 (1998年～2011年).

市町村名	件数	割合 (%)
石垣市	24	26%
渡嘉敷村	10	11%
恩納村	7	8%
名護市	6	7%
本部町	6	7%
伊江村	5	5%
宮古島市	4	4%
座間味村	4	4%
読谷村	3	3%
竹富町	3	3%
うるま市	2	2%
豊見城市	2	2%
宜野湾市	1	1%
那覇市	1	1%
南城市	1	1%
国頭村	1	1%
大宜味村	1	1%
東村	1	1%
金武町	1	1%
久米島町	1	1%
北大東村	1	1%
不明	6	7%
合計	91	—

表3. 沖縄県におけるオニヒトデによる行動別受傷部位別刺傷件数 (1998年～2011年)

受傷部位	受傷時の行動							合計
	ダイビング	遊泳	漁労中	潮干狩り	魚釣り	その他	不明	
手指	10	3	3	0	0	5	0	21
手	2	2	1	0	0	0	1	6
足	1	1	0	1	0	0	1	4
下腿	2	1	0	0	0	1	0	4
足指	0	3	0	0	0	0	1	4
大腿	2	0	0	0	0	0	0	2
頭部	1	1	0	0	0	0	0	2
前腕	1	0	0	0	0	0	0	1
上腕	0	0	0	0	0	0	0	0
体幹	0	0	0	0	0	0	0	0
複数部位	6	5	0	2	0	0	0	13
部位不明	12	8	4	4	1	3	2	34
合計	37	24	8	7	1	9	5	91

※複数部位に集計している部位については、他の部位の集計から除く

<謝辞>

本調査を実施するにあたり、情報提供して頂いた医療機関、宮古島海上保安署、宮古島市消防署、宮古島美ら海連絡協議会の方々に深く感謝いたします。

V. 参考資料

- 1) 環境省中国四国地方環境事務所（財団法人 黒潮生物研究財団）（2012）オニヒトデ駆除マニュアル。
- 2) 沖縄県衛生環境研究所衛生科学班（2012）沖縄県における海洋危険生物による刺咬症被害 - 1998～2010 - , 平成 22～23 年度ハブクラゲ等危害防止対策事業報告書. 沖縄県衛生環境研究所, 沖縄県, pp.24-38.
- 3) 財団法人亜熱帯総合研究所（2006）海の危険生物治療マニュアル, pp.77-82.
- 4) 厚生労働省（2008）重篤副作用疾患別対応マニュアル。
- 5) John A Williamson, Peter J. Fenner, Joseph W. Burnett, Joseph W. Burnett（1996）Venomous and Poisonous Marine Animals. Surf Life Saving Queensland Inc, University of New South Wales Press.
- 6) 株式会社串本海中公園センター（2008）マリンパピリオン, 37(3) : pp.21.
- 7) NPO 法人沖縄県ダイビング安全対策協議会（2005）オニヒトデ駆除安全管理基準.
- 8) Klotz JH, Klotz SA, Pinnas JL.（2009）Animal bites and stings with anaphylactic potential. The Journal of Emergency Medicine, 36(2) : pp.148-156.
- 9) Keiko Nagata, Michihiro Hide, Toshihiko Tanaka, Kaori Ishii, Masao Izawa, Takeshi Sairenji, Katsuyuki Tomita and Eiji Shimizu (2006) Anaphylactic Shock Caused by Exposure to Sea Anemones. Allergology International, 55 : pp.181-184.

オニヒトデ刺傷によりアレルギーもしくはアナフィラキシーを 発症した事例 第1報

衛生科学班 安座間安仙・盛根信也・仲間幸俊・玉那覇康二
八重山保健所 徳比嘉裕一

I. はじめに

平成24年4月、宮古島市でオニヒトデ刺傷によりアナフィラキシー・ショックを発症し死亡する事故が発生した。その事故調査を進めていくなかで、オニヒトデ刺傷によりアナフィラキシーを起こしたと疑われる事例が複数あるとの情報を得た。

オニヒトデ刺傷によるアナフィラキシーについては、ダイビング関係者の間では以前より知られていたとのことであるが、沖縄県が1998年から実施している海洋危険生物刺咬症事故調査での報告事例はなく、文献等での報告もほとんど確認されていない。

今回、県内で発生したオニヒトデ刺傷によりアナフィラキシーを発症したと疑われる事例について症例調査を実施した。

II. 調査方法

オニヒトデ刺傷によりアナフィラキシーを発症した疑いがある被害者から直接聴き取りを行い、当時の状況や症状などについて確認した。また、発症当時に受診した医療機関の担当医師から聴き取りを行い、当時の被害者の症状および治療方法などを確認した。担当医師が既に移動している場合は、当時のカルテを参照した。被害者のアレルギーもしくはアナフィラキシーの診断については、担当医師に従った。また、調査を実施する際には被害者に対して、①被害症例の使用について、②診療情報の公開について、③受傷部の写真撮影と使用について、担当医師に対しては診療情報の公開について説明を行い、文書によって同意を得た。

III. 結果

1. 症例1

①被害者について

50代男性、職業：ダイビングインストラクター、病歴：特になし

②アナフィラキシー発症時の状況 ※被害者は過去に3回アナフィラキシーを発症している ・発症1回目（2000~2003年頃）（1回目発症の時点で過去にオニヒトデに複数回刺傷）

オニヒトデを先端の尖った棒で刺して、船上に投げていた際に、刺さったオニヒトデが串刺しの状態で手元にずれてきて刺傷。2~3回軽く刺された。応急処置はしなかった。しばらくシュノーケリングを続けていたが、刺傷してから15分後くらいに呼吸困難、全身のかゆみ、蕁麻疹が発症。しばらく船で休むと少しよくなった。陸上に戻って、しばらくするとまた呼吸困難、かゆみが発症し動けなくなったため、30分程度休んだ。その後、車を運転していると、また蕁麻疹が発症したため医療機関を受診した。当初は弁当による食あたりを疑ったが、一緒に弁当を食べた仲間には症状は無かった。医師も原因がわからなかったが、オニヒトデに刺傷した話をするとアナフィラキシーが疑われると言われた。

- ・発症2回目（1回目の発症から約2年後）

オニヒトデを駆除のために潰していた際に誤って刺傷。応急処置として吸い出しを行った。10分後くらいに呼吸困難、喉の渴きを覚えた。医療機関で点滴を受けた。

- ・発症3回目（2回目の発症から約1年後）

駆除中にオニヒトデに刺傷（軽く触れて、傷つく程度）。応急処置として、温湯処置を実施した。蕁麻疹、呼吸困難、顔・唇・まぶたの腫れが発症。医療機関で治療を行った。

- ③発症1回目の受診状況（当時の担当医師が在籍していないため、受診時のカルテより確認）

医療機関の受診時の症状としては、紅斑、痒みあり。浮腫なし、チアノーゼなし。白血球が上昇。病院では点滴治療を受け、その日のうちに退院した。当時のカルテでも『アナフィラキシー』と記載されている。

- ④備考

刺傷部位は手や指で、被害時にはマリングラブをはめていた。応急処置で絞り出しを行ったが、あまり効果は感じなかった。エピペン[※]の購入を検討している。

※エピペン：アドレナリン自己注射製剤で、アナフィラキシーに対する緊急補助治療医薬品。

2. 症例2

- ①被害者について

40代男性、職業：ダイビングインストラクター、病歴：幼少時に小児喘息、アトピー性皮膚炎を患う。

- ②アナフィラキシー発症時の状況（アナフィラキシー発症時の刺傷回数：4回目）

2008年6月15日AM10:00頃、沖合の水深25mの地点で客をつれてダイビングガイド中にオニヒトデに刺傷。左膝を海底につけた際にオニヒトデに左膝2ヶ所を刺傷し、棘はウエットスーツを貫通していた。オニヒトデは誰かが駆除したもののようで、真ん中に石が乗せてあり、腕がはみ出た状態であった。刺傷から2～3分後に大量の鼻水が出てきて、同時に咳が止まらなかった。また、全身に痒みを感じた。そのままガイドを続行し、およそ30分後に安全停止を行ってから浮上した。船上に戻った際に客から、顔およびまぶたが腫れていることを指摘された。ウエットスーツを脱ぐと蕁麻疹も発症していた。すぐに役場に連絡し、医療機関に状況を連絡した。現場から港までは被害者自身が船を操縦したが、意識が朦朧となり、眩暈の状態であった。船では積んであった高濃度酸素を吸入していた。現場から港までは船で20分程かかった。医療機関についたのはオニヒトデ刺傷から65～70分程度たってからであった。診療所で点滴を行うと体調がよくなり意識も戻ってきたが、まぶたの腫れは継続したままであった。刺傷から3日目でもまぶたの腫れは残っていたが、4日目にはほとんど治っていた。

- ③医療機関での対応（担当医師からの聞き取り）

2008年6月15日AM11:00頃に被害者が来院。来院時は顔面浮腫、全身の発赤、鼻汁が見られた。ショック症状はなく、呼吸困難や咳も見られなかった。前述の症状からアナフィラキシーであると判断した。血圧および血中酸素飽和濃度に異常は見られなかった。点滴治療を行い、12:50には症状が改善されてきて、14:00にはほとんど治っていた。

④備考

現在はアナフィラキシーの再発に備えてエピペンを携帯している。

3. 症例3

①被害者について

30代女性，職業：ダイビングインストラクター，既往歴：海老アレルギー疑い，ストレスにより皮膚が荒れたり，蕁麻疹がしやすい体質。

○発症以前の刺傷による症状について

- 1回目：水深約30m。石でオニヒトデを割っている際に棘1本により手を刺傷。症状は刺傷による痛みおよび痒み。
- 2回目：水深約30m。石でオニヒトデを割っている際に棘1本により手を刺傷。症状は腫れ，顔の一部が蕁麻疹，熱（38℃）。
- 3回目（2009年2月21日）：石でオニヒトデを割っている際に棘1本により手を刺傷。症状は刺傷による痛み，痒み，ひどい腫れ（図1・2）。刺傷時は素手であった。
- 4回目：オニヒトデ駆除中にオニヒトデを詰めた土嚢袋を運搬していたが，遊泳によるキックをした際に棘1本を足の踵に刺傷。腫れはなし。
- 5回目：石でオニヒトデを割っている際に棘1本により手を刺傷。症状は刺傷による痛み，痒み，腫れ。

②アレルギー発症時の状況（刺傷回数6回目）

2010年7月29日，沖合の水深30mでオニヒトデに刺傷。客を案内中に，オニヒトデを発見し，近くの石で叩いて駆除していた際に右手人指し指第一関節を刺傷。指された際は鈍い痛みと毒が体に入った様な嫌な感じがした（縫い針を深く刺した感じ）。指が直ぐに腫れ始める。水中で毒を押し出しながらゆっくり浮上。安全停止を2分行い（本来は3分）浮上した。船上に上がる頃には第2関節まで腫れていた。船上でペットボトルに入れておいた40℃のお湯で温湯処置。指先から1本の静脈が脇に向かって腫れていった。その後，全身の痒み，蕁麻疹，顔の腫れと発赤，指の腫れ，耳の腫れ（聞こえづらくなった），喉の腫れ（呼吸の抵抗あり）が発症した。15～20分後で足の先から頭皮まで全身が蕁麻疹で腫れ上がる。刺傷から30分後にダイビングしていた仲間が戻り合流し，15分後に陸地に戻り自力で歩いて救急



図1. 症例3の3回目のオニヒトデ刺傷後の右手



図2. 症例3の3回目のオニヒトデ刺傷後の右手と刺傷していない左手との比較

車に乗った。途中で別の救急車に乗り継ぎ、さらに 15 分かけて医療機関に到着した。医療機関に到着したのは刺傷から約 1 時間半後であった。救急車の中では血圧は安定しており、意識もあり話もできたが、頭が朦朧とした感じだった。病院では点滴による治療を行った。点滴開始後に血圧が低下し、吐き気、気持ち悪さ、涙、呼吸が苦しくなったが、症状はすぐに治まった。その後、指先を切開して棘 2 cm を除去したが、4 mm は残った。2 ヶ月後に残った棘の一部が皮膚を突き破って出てきたが、現在でもまだ棘の一部は指に残っている。

③医療機関での対応（担当医師からの聞き取り）

2010 年 7 月 29 日 11 時頃に救急車が病院に到着。症状として全身の蕁麻疹が見られた。来院時の血圧は上が 94 mmHg であったが、点滴開始後に 60 mmHg くらいまで下がった。心拍数は 49 回/分であった。硫酸アトロピンを点滴すると、血圧が戻った。アドレナリンは投与していない。棘が 2 本残っていたため切開手術により除去したが、半分しか取れなかった。入院はしていない。

担当医師によると今回の事例はオニヒトデ刺傷による重度のアレルギーではあるが、アナフィラキシーではないと考えているとのこと。来院時に鼻水、喉のかゆみ、息苦しさはなく、気道狭窄、低酸素化もなかった。点滴時の血圧低下は、おそらくアナフィラキシーによるものではなく、迷走神経反射によるものではないかと考えているとのことであった。理由としては、①アナフィラキシーでは心拍数も上がるが、心拍数はあがっていない、②アナフィラキシーによる血圧低下だとアトロピンでは戻らないため。そのため、治療時にアドレナリンは使用していない。

④備考

現在はアナフィラキシーの発症に備えてエピペンを携帯している。

4. 症例 4

①被害者について

県内在住 40 代男性、職業：ダイビングインストラクター、既往歴：過去に食事をした際に 2 回アレルギー症状を発症したことがある。

○発症以前の刺傷による症状について

1 回目：2008 年 10 月 20 日、ガイド中に右手人差し指を刺傷。指先に折れた棘が残っていたので水中で絞り出すことができなかった。温湯処置を実施。刺傷部位の腫れが 2～3 日でひいたが、棘が 2 週間以上残っていた。

2 回目：2008 年 12 月 10 日、駆除したオニヒトデを土嚢袋に入れ、船に上げる際に右膝を 9 ヶ所刺傷。ポイズンリムーバーを 2 個用いて毒を吸い出した。2 日間ほど腫れた状態であった。

3 回目：2009 年 1 月 11 日、1 回目のダイブ時に右手薬指を軽く刺傷。1 時間半の水面休息後、2 回目のダイブを行った際に水深 17～18m でオニヒトデに右手親指を刺傷。毒の絞り出しはせず、オニヒトデを切断していると、刺傷から 10～20 分後に、痒み、熱っぽさを感じ、全身に蕁麻疹が発症。5 L のスポーツドリンクを飲んだところ、少し腫れが収まった。翌日には治っていた。

※その後も、アナフィラキシーを発症する前に数回刺傷している。

②アナフィラキシー発症時の状況（発症時の刺傷回数：不明（10回以上））

2009年2月20日14:00頃、船上で駆除したオニヒトデを切断している際に、右手の中指と薬指を数ヶ所刺傷。刺傷時は素手で、客も一緒にいた。ポイズンリムーバーで毒を吸いだしていたら、刺傷後10分後くらいに右腕の脇が微妙にムズムズしだし、心臓がドクンと大きく鼓動したので自分で船を操縦し、急いで帰港。帰港途中に蕁麻疹を発症。目の上が熱く、顔も膨らんでいた。15分くらいで港に到着し、港からは自分で車を運転し医療機関へ。医療機関に到着した時には、蕁麻疹で全身が真っ赤になっていて、痒みもあった。右手も腫れ上がっていた。点滴により治療し、体調がよくなった。2日間はむず痒さと熱っぽさがあった。

③医療機関での対応（担当医師からの聞き取り）

2009年2月20日14:59分に来院。皮膚が膨隆、胸部腹部は異常なし、脈拍は90回/分。点滴治療を実施。点滴中の血圧130/80、脈拍70回/分で推移。16:46に点滴終了。終了時は血圧124/80、脈拍80回/分で、膨疹は消退した。皮膚の軟膏処置も実施。入院はせず、外用薬と内服薬を処方した。2月23日に再診し、外用薬と内服薬を処方。蕁麻疹は落ち着いていた。症状からアナフィラキシーと判断した。2009年1月のオニヒトデ刺傷時に蕁麻疹が出ており感作されているものと考えられる。来院時の脈拍が90回/分と多いのはアナフィラキシーに体が対応したためではないかとのこと。

④備考

2009年2月のアナフィラキシー発症後、2011年～2012年の間にオニヒトデに2回刺傷した。1回目は岩陰に潜んでいたオニヒトデに気づかず軽く刺傷した。絞り出しを行い、アナフィラキシーは発症しなかった。2回目は酢酸注射による駆除作業中に、オニヒトデの棘で軽く引っかいた。ムズムズした感じがあり、アナフィラキシーを疑ったが、症状はでなかった。現在はアナフィラキシーの再発に備えてエピペンを携帯している。

IV. まとめおよび考察

今回確認された4例は3名が男性で、1名が女性であった。年齢は30代が1名、40代が1名、50代が1名であった。また、3例はアナフィラキシーと診断されていたが、1例は担当医師より重度のアレルギーではあるがアナフィラキシーまでは発症していないとのことであった。刺傷時の行動は2例がオニヒトデの駆除作業中で、2例はダイビングであった。ただし、そのうち1例はダイビング中にたまたまオニヒトデを発見した際に駆除を行ったものであった。刺傷部位は、手指が3例、左膝が1例で、手指の3例は全てオニヒトデを駆除している最中に刺傷したものであった。発症時の刺傷回数は、全て複数回刺傷後の発症であった（表1）。

アレルギーもしくはアナフィラキシー発症時の症状は、蕁麻疹、顔の腫れ、痒みは全ての症例で共通しており、発赤なども複数の症例で見られた。また、症例によっては、呼吸困難や意識朦朧、眩暈といった症状も確認された（表2）。刺傷してから発症するまでに早い症例では2～3分、遅い症例では15分かかっていた。全ての症例で、入院した被害者はおらず、治療を受けたその日のうちに退院していた。症例1と症例4の被害者はアナフィラキシー発症後に再びオニヒトデに刺傷していたが、症例1の被害者ではアナフィラキシーが疑われる症状がでており、症例4の被害者ではアナフィラキシーが疑われる症状はでていなかった。

3例の被害者でアナフィラキシー発症後にエピペンを携帯するようになっており、1例の被害

者もエピペンの保持を検討していた。また、全ての症例で沖縄県が実施している海洋危険生物刺咬症事故調査で配布している調査票による届出がされていなかった。

沖縄県では1998年から海洋危険生物刺咬症事故調査を実施しているが、オニヒトデ刺傷によるアナフィラキシーの発症の報告は確認されていない。今回調査した4例についても過去に該当する報告はなかった。その理由の1つとして、医療機関へ対する海洋危険生物刺咬症事故調査の周知不足があるものと考えられる。また海洋危険生物刺咬症事故調査で報告された症状の中には、一般的なオニヒトデ刺傷による症状である疼痛や腫脹以外に、眩暈や呼吸苦といった症状が報告された症例も各1件あることから、これらの症例の中にアナフィラキシーを発症していた事例が含まれていた可能性も考えられる。

沖縄県におけるオニヒトデによる刺傷は1998年から2011年までに91件報告されており、そのうちダイビングによる被害が41%（37件）と最も多く、なかにはオニヒトデ駆除によるものも含まれている。特に、県内では主にダイビング関連業者などによりサンゴ保全の目的からオニヒトデ駆除を実施しているが、その駆除の際に多くの刺傷被害が発生しているとされている¹⁾。そのため、駆除に多く参加しているダイビング関連業者や漁業関係者の中にはオニヒトデにより複数回の刺傷を受けたものも少なくないことが予想される。実際に4症例のうち、3例の刺傷部位が手指となっているが、これらは全て駆除作業（ダイビング中に発見して駆除したものも含む）の際に刺傷したものであった。しかし、オニヒトデ刺傷によりアナフィラキシーを発症した事例についての報告は県外で1例のみ確認されているだけであり²⁾、その実態についてはよくわかっていない。

今回調査した4症例では、①被害者は全て職業がダイビングインストラクター、②オニヒトデ駆除の経験あり、③症状の発症前に複数回の刺傷といった共通点があった。アナフィラキシーは、体内に入ったことのあるアレルゲン（毒などの特定の原因物質）が、2度目以降に体内に入ると発症の恐れがあるとされている³⁾。そのため、オニヒトデ駆除を行い何度もオニヒトデによる刺傷被害にあう可能性のあるダイビングインストラクターは、アナフィラキシーの発症には特に注意を要するものと考えられる。そのような被害を防止するため、オニヒトデ駆除を実施している団体の中には、独自の基準を設けているところも存在する⁴⁾。

今回の4症例のうち、症例3は担当医師よりアナフィラキシーとは診断されなかった。担当医師によれば重度のアレルギーではあるが、アナフィラキシーではないとのことであった。アナフィラキシーと診断された3症例でショック症状を起こした事例はなかったが、なかには呼吸困難や意識朦朧といった重篤な事故に繋がる恐れのある事例もあった。また、発症までの時間は早い症例で2～3分、遅い事例で15分であった。蜂刺傷によるアナフィラキシーの発症までの時間は数分から30分程度との報告もあり⁵⁾、刺傷直後に症状がでていなくても注意を要することが示唆される。全症例で蕁麻疹と顔面の腫れ、痒みの症状がでていたが、これはアナフィラキシーで発症する主な症状と一致していた³⁾。それ以外でも発赤が複数の症例で確認された。しかし、呼吸困難や意識朦朧、眩暈、大量の鼻水など症例によって症状に違いが見られるものもあった。

全ての症例で、アレルギーもしくはアナフィラキシーが発症するまでに複数回のオニヒトデによる刺傷が確認された。これは一般的にアナフィラキシーの発症が、アレルゲン（毒など）に対する複数回の曝露によって起こることと一致していた。症例によっては、アナフィラキシーを発

症する以前の刺傷で蕁麻疹などのアレルギーを起こしていた。また、アナフィラキシーを発症した後に再度刺傷被害にあった症例が2例あるが、1例では再度アナフィラキシーが疑われる症状がでており、1例ではアナフィラキシーが疑われる症状はでていなかった。オニヒトデ刺傷によるアナフィラキシーの発症には個人差がみられるが、過去の刺傷によりアレルギーを発症したことのある場合は、特に注意する必要があることが推察された。

アナフィラキシーに対する緊急補助治療医薬品で、アドレナリン自己注射製剤のエピペンについては、全症例の被害者がその存在を知っていた。また、3名の被害者は既に保持しており、保持していない1名も保持を検討していた。これらの被害者は再度刺傷した場合のリスクが非常に高いことが予想されるため、エピペンの携帯は必須であると考えられる。

アナフィラキシーは最悪の場合、窒息や呼吸不全、ショック症状などを起こし死亡に繋がる恐れのある非常に危険な症状である⁵⁾。2012年4月に県内で発生したオニヒトデによる死亡事例でも、死因はアナフィラキシー・ショックに起因する低酸素脳症と診断されている。また、オニヒトデ刺傷によるアナフィラキシーは海中で発症するケースが多いと考えられるため、アナフィラキシーの症状により泳げなくなることで溺死する恐れや急浮上による減圧症の危険性も考えられる。アナフィラキシーはオニヒトデ以外の海洋危険生物でも発症の報告があるが^{6,7)}、オニヒトデについてはサンゴ保全を目的に駆除作業が実施されているため、他の海洋危険生物に比べて刺傷するリスクは高いものと考えられる。

今回4つの症例が確認されたが、まだ未調査の症例もあるため今後も調査を継続していく予定である。今後は、重篤な事例や死亡事故を防止するためにも、海洋危険生物の刺咬症によるアナフィラキシーについても普及啓発活動を行っていく必要がある。

表1. オニヒトデ刺傷によりアレルギーもしくはアナフィラキシーを発症した症例の概要。
診断については、担当医師に従った。

症例	性別	年齢	診断	受傷時の行動	部位	発症時の刺傷回数
1	男性	50代	アナフィラキシー	駆除作業	手指	複数回
2	男性	40代	アナフィラキシー	ダイビング	左膝	4回目
3	女性	30代	アレルギー (担当医師によるとアナフィラキシーではないとのこと)	ダイビング (たまたま発見し駆除)	右手人差し指	6回目
4	男性	40代	アナフィラキシー	駆除作業	右手中指・薬指	不明 (10回以上)

表2. オニヒトデ刺傷によりアレルギーもしくはアナフィラキシーを発症した際の症状

症例	症状
1	蕁麻疹, 全身の痒み, 顔・まぶた・唇の腫れ, 紅斑, 呼吸困難
2	蕁麻疹, 全身の痒み, 顔・まぶたの腫れ, 大量の鼻水, 咳, 意識朦朧, 眩暈
3	蕁麻疹, 全身の痒み, 顔の腫れ, 耳の腫れ (聞こえづらい), 喉の腫れ (呼吸の抵抗あり), 発赤, 疼痛
4	蕁麻疹, 痒み, 顔の腫れ, 発赤, まぶたの熱感

IV. 謝辞

本調査を実施するにあたり、情報を提供して頂いた被害者および各医療機関の方々、阿嘉島臨海研究所の岩尾研二研究員に深く感謝致します。

V. 参考文献

- 1) 環境省中国四国地方環境事務所（財団法人 黒潮生物研究財団）（2012）オニヒトデ駆除マニュアル.
- 2) 株式会社串本海中公園センター（2008）マリンパビリオン, 37(3) : pp.21.
- 3) 厚生労働省（2008）重篤副作用疾患別対応マニュアル.
- 4) NPO 法人沖縄県ダイビング安全対策協議会（2005）オニヒトデ駆除安全管理基準.
- 5) 箕輪良行, 他（2010）徹底ガイドアナフィラキシーQ&A -研修医からの質問 226-, 総合医学社.
- 6) Klotz JH, Klotz SA, Pinnas JL. (2009) Animal bites and stings with anaphylactic potential. The Journal of Emergency Medicine, 36(2) : pp.148-156.
- 7) Keiko Nagata, Michihiro Hide, Toshihiko Tanaka, Kaori Ishii, Masao Izawa, Takeshi Sairenji, Katsuyuki Tomita and Eiji Shimizu (2006) Anaphylactic Shock Caused by Exposure to Sea Anemones. Allergology International, 55 : pp.181-184.

ツノザメ類（疑い）による刺傷事例

衛生科学班 安座間安仙・盛根信也・仲間幸俊・玉那覇康二
宮古保健所 田場久勝

I. はじめに

平成24年9月20日に宮古島市でツノザメ類 *Squalus* sp. によると疑われる刺傷事故が発生した。ツノザメ類による刺傷の報告は県内では初の事例である。事故発生時の状況等について担当医師および被害者より聴き取り調査を行ったので結果を報告する。

II. 事故発生状況

1. 発生日時 : 平成24年9月20日 13:00頃
2. 発生場所 : 宮古島市八重干瀬沖 4km 沖合い
3. 被害者 : 県外在住の60代男性
4. 症状・部位: 重症(入院4日間)・左前腕部(上腕部の関節から10cm程度の部位)を刺傷
5. 発生状況

9月20日13:00頃、宮古島市八重干瀬から4km沖合の地点で事故が発生した。被害者は、船上で釣りをしていたところ、水深350mからツノザメ類を釣り上げた。被害者が釣り上げたツノザメ類をとろうと、釣針をペンチで外そうとした際にツノザメ類が暴れて前背ビレ前部の棘により左前腕部を刺傷した。受傷部位からは血が噴き出していたため、左上腕部の動脈を圧迫し止血を試みたがあまり効果はなかった。刺傷直後には痛みはあまりなかった。同乗していた仲間も手のひらを刺傷したが、特に症状はでていなかった。加害生物は体長80cm程度で、目が緑色のサメであった。加害生物はその場で海に捨てたため正確な同定はできていないが、後に書籍で調べたところ「フトツノザメ *Squalus mitsukurii*」に似ているとのことであった。また、釣り上げた際には棘は見えていなかった。被害現場の海上から約1時間30分程度かけて陸地に戻り、14:30に医療機関で受診した。

症状は腫脹が主で痛みはほとんどなかった。傷口の広さは1cm程度で(図1)、傷の深さをゾンデで計測したところ、4cm程度であった。治療は抗生剤の静注のみで、経口の抗生剤が処方された。被害者は一度帰宅したが、夜中の2:00頃から痛みおよび指先のしびれの症状がひどくなり、組織液が傷口から流れ出した。翌日9月21日に再受診した際には、腫脹・痛み・指先のしびれの症状を訴えた。担当医師はコンパートメント症候群が発症していると判断したため、切開してドレーンで組織液を排出した。動脈が3mm程度損傷していたため(図2)、血管縫合(6針)を行った。また、刺傷部位付近には血腫も確認された。手術後4日間入院し、9月24日に退院した。担当医師によると、腫脹や痛み、しびれなどの症状は、前腕部の動脈損傷によるコンパートメント症候群によるものと考えており、棘にある毒の影響は不明とのことであった。

III. 考察

ツノザメの仲間は主に大陸棚や大陸棚斜面の水深150m~300m付近に生息しているとされ

ており¹⁾、今回の事例でも水深 350 m から釣り上げられている。前部の背鰭と後部の背鰭の前縁に各 1 本ずつ棘をもっており²⁾ (図 3・4)、海外では漁師がツノザメ類を取り扱う際に誤って刺傷被害にあった報告事例がある³⁾。*Squalus acanthias* では棘に毒腺が存在すると報告されており、その毒については研究されていないが毒性は弱いのではないかと推測されている²⁾。*Squalus acanthias* の棘はエイとは異なり、あまりノコギリ状ではない⁴⁾。刺傷による主な症状は、激しい痛み、紅疹、浮腫であり、それらの症状が脇の下や股のつけ根の方へ広がったり、筋無力症を起こすとされている³⁾。また、ツノザメ類による刺傷は致死的であるかもしれないとの記述もある³⁾。

今回の事例は、県内では初となるツノザメ類による被害報告であった。本事例の主な症状は刺傷部位の腫脹・痛み・指先のしびれであったが、担当医師によると本症状は棘により動脈が損傷し、コンパートメント症候群が起こったことによるものではないかと述べていた。本事例では、ツノザメ類の棘にあるとされる毒による影響については判断できなかった。

ツノザメ類は地元では「ケンサキザメ」と呼ばれ、よく釣れるとのことであった。また地元の漁師は、安全に釣針を外すために氷水につけて殺してから捨てるとのことである。本事例の被害者は、ツノザメに棘があることを知らなかったことから被害にあっている。加害生物の棘の長さは不明であったが、傷口の深さが 4 cm とのことから、それ以上の長さであることが推測され、刺傷部位によってはさらに被害が大きくなっていた可能性も考えられる。今後はツノザメ類の危険性についても普及啓発を行っていく必要がある。



図 1. 受傷 2 日目の刺傷部位



図 2. 切開した刺傷部位



図 3. ツノザメ属の仲間
(写真提供：海洋博公園・沖縄美ら海水族館)



図 4. ツノザメ属の背鰭前部の棘
(写真提供：海洋博公園・沖縄美ら海水族館)

IV. 謝辞

本調査を実施するにあたり、情報を提供して頂いた被害者および医療機関の方々、写真を使用させて頂いた海洋博公園・沖縄美ら海水族館に深謝致します。

V. 参考文献

- 1) 中坊徹次, (2000) 日本産魚類検索 全種の同定 第二版. 東海大学出版会. pp155-156.
- 2) Halstead, B.W., (1988) Poisonous and venomous marine animals of the world. 2th edition. Darwin Press Inc, New Jersey, pp. 701-711.
- 3) Vidal Haddad Jr., Otto Bismarck Fazzano Gadig. (2005) The spiny dogfish (*Squalus cubensis/megalops* group): The envenoming of a fisherman, with taxonomic and toxinological comments on the *Squalus* genus. *Toxicon*, 46(7):pp.828-830.
- 4) Minton, S. A.,(1978)有害動物による疾患. 日本熱帯医学協会. pp. 71.

オコゼ類（疑い）による刺傷事例

衛生科学班 安座間安仙・盛根信也・仲間幸俊・玉那覇康二

I. はじめに

平成 24 年 9 月 23 日にオコゼ類によると疑われる刺傷事故が発生した。事故発生時の状況等について担当医師および被害者、ビーチ管理者より聴き取り調査を行ったので結果を報告する。

II. 事故発生状況

1. 発生日時 : 平成 24 年 9 月 23 日 午前 7 : 00 頃
2. 発生場所 : 那覇市内のビーチ 波うち際より 20m 沖, 水深 1.5 m
3. 被害者 : 県内在住の 60 代男性
4. 症状・部位 : 左足底を刺傷。直線上に 8ヶ所の刺傷跡。症状は激しい痛みと腫脹で, コンパートメント症候群も発症。23 日間入院。
5. 発生状況

平成 24 年 9 月 23 日の午前 7 時ごろ, 県内のビーチでオコゼ類によると疑われる刺傷被害が発生した。被害者は県内在住の 60 代男性で, 午前 7 時ごろビーチのハブクラゲ侵入防止ネット内のネット際付近の水深 1.5 m の砂地を歩いていた際に左足底を刺傷した。刺傷直後はガラスカスクラップが足に刺さったものと思っていたが, 20~30 分痛みが続き我慢できなくなった。被害者は自ら陸にあがり, 近くにいた警備員が呼んだ救急車で医療機関へ搬送された。救急車内では応急処置として温湯処置が行われた。医療機関で確認したところ, 刺傷した左足底には直線上に 8ヶ所の刺傷跡が見られた (図 1)。痛みを止めるため, 仙骨ブロック注射を実施した。腫脹も見られ (図 2), コンパートメント症候群が発症していたため手術を実施した。また, 足底の一部では壊死も見られた。退院までに 23 日間かかっており, 聞き取り調査実施日 (10 月 23 日) から完治までにはさらに 1ヶ月ほどかかるとのことであった。

6. 事故後の対応

事故が発生したビーチでは事故が発生した当日から遊泳禁止措置をとった。ビーチスタッフ 6 名により遊泳区域内での加害生物の探索を行った結果, 発生から 2 日後に加害生物と疑われる体長 12 cm 程度のオコゼ類を捕獲した (図 3)。捕獲されたオコゼ類が今回の刺

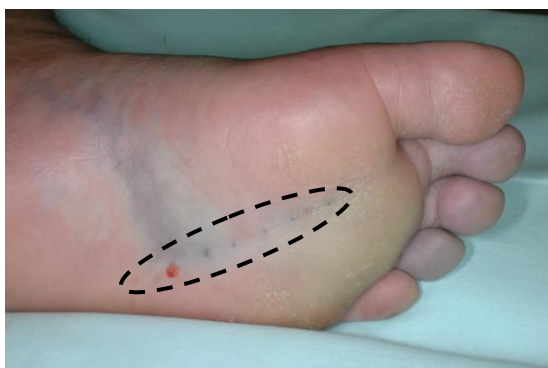


図 1. 左足底の受傷部位



図 2. 腫脹している被害部位 (左足)

傷事故の加害生物かは特定できないが、現場付近で捕獲されたことから加害生物として疑われた。

ビーチスタッフによると、本ビーチで使用しているハブクラゲ侵入防止ネットは、底に重りがついているため満潮時でも底と隙間ができないようになっている。しかし、満潮時にネットが張った状態では、オコゼ類が底の砂地を潜って入ってくる可能性があるのではないかと述べていた。また、本ビーチでは毎日3回（朝・昼・夕）ネット内に危険生物がないか点検しているとのことであったが、今回の事故は朝の点検時間前であった。

7. 備考

被害者の方からの意見として、オコゼ類による刺傷により耐え難い痛みを我慢しなければならなかったことから、オコゼ抗毒素を配備した方がよいとの意見であった。

III. 考察

オコゼ類は背ビレや尻ビレ、腹ビレに毒棘をもっており、砂に潜っていたり、岩礁に擬態しているのに気づかずに刺傷してしまう場合がある。また、水深数 10 cm の浅瀬にもいるため、注意を要する。

県内ではオコゼ類による被害（疑い含む）が毎年約 18 件程度報告されている¹⁾。また、毒性が強く、被害が重症化しやすい傾向があり、過去には県内でオコゼ類（特にオニダルマオコゼ）によると疑われる 2 件の死亡事例の報告がある¹⁾。

オコゼ類の毒棘は硬く鋭いため、サンダルなどの通常の履き物では被害防止の効果はなく、フェルト底のマリンブーツや靴底の硬い履き物が有効とされている。今回刺傷事故が発生したビーチでは定期的にネット内の点検を実施しており、危険性のある生物がいた場合は速やかに駆除しているとのことであった。しかし、今回の事故は、朝の点検時間前だったことも被害が発生した理由と考えられる。海に入る際にはオコゼ類がないか確認する必要がある。

被害にあわれた方の意見として、抗毒素配備の要望があった。オコゼ抗毒素はオーストラリア CSL 社で製造されており、抗毒素を投与することにより疼痛が劇的に改善するとされている²⁾。本県では過去に抗毒素を使用し疼痛が改善した症例が 1 件報告されている²⁾。抗毒素の使用については、①厚生労働省から認可された薬剤ではなく使用は医師の裁量に委ねられている、②馬の血漿から調製されているためアレルギー反応等の副作用を起こす可能性があるなどの問題がある。また、現在（2012 年 12 月時点）は県内に備蓄されていないため、必要な場合はオーストラリアの CSL Limited から直接購入しなくてはならない。また、中等症～重症発生件数



図 3. 事故発生から 2 日後に現場付近で捕獲された加害生物と疑われるオコゼ類

は4～5件/年であり、治療の際に抗毒素を使用する症例はそれほど多くはないと考えられる。しかし、オコゼ刺傷の場合、鎮痛剤が効かない症例も報告されており、過去に当研究所で実施した抗毒素の必要性に関するアンケート調査においても『通常の処置では効果が期待できない』との回答も複数得られている³⁾。上述した問題点への対応や配備体制についてなどの課題もあるが、治療の選択肢の1つとして抗毒素の配備について検討していく必要があるものと考えられる。

IV. 謝辞

本調査を実施するにあたり、情報を提供して頂いた被害者および医療機関、ビーチ管理者の方々に深謝致します。

V. 参考文献

- 1) 神谷大二郎・安座間安仙・國吉杏子・佐久川さつき・玉城宏幸・玉城美希子・真保栄陽子・玉那覇康二(2012)平成22～23年度ハブクラゲ等危害防止対策事業報告書。沖縄県衛生環境研究所，沖縄県，pp.15-38.
- 2) 上里博，他(2006)海の危険生物治療マニュアル。(財)亜熱帯総合研究所，pp.56-65.
- 3) 岩永節子・仲宗根民男・城間侔・伊佐眞優・前泊守秀・大見謝辰夫・沖山勝彦・久保田剛・比嘉正徳・国吉広典・宮平誠人・小橋牧・玉那覇康二(2008)平成15～19年度海洋危険生物対策事業報告書。沖縄県衛生環境研究所，沖縄県，pp.35-40.