



様式1(主な取組)

活動指標名	副作用の少ない安全性の高い治療薬の実用化研				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	実施	実施	実施	実施	実施	—	100.0%	7,025	順調	<p>現行抗毒素の製剤基準で規定される毒成分以外のハブ毒致死成分から分離した3つの成分に対する抗体を作製し、中和能を確認した。また、ヒメハブ毒・サキシマハブ毒の迅速検出に用いる抗体の候補について評価を行った。</p>
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果
										<p>現行抗毒素の製剤基準で規定される毒成分以外のハブ毒致死成分から分離した3つの成分に対する抗体について、中和能があることを確認できた。これにより、動物試験への展開が可能となった。ヒメハブ毒・サキシマハブ毒の迅速検出法については候補となる抗体が複数得られており、ヒメハブ毒については有望な抗体を選抜した。これにより、迅速検出キット試作への展開が可能となった。</p>
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和元年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハブ毒の主要3毒成分以外のマウス致死性成分に対して作製した抗体の中和能力を評価する。</li> <li>・サキシマハブ毒及びヒメハブ毒に対する特異的抗体の作製を目指しつつ、作製した抗体の各種試験等から、咬症時にハブ4種の毒素を区別できる検査方法への適用可能性を検討する。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハブ毒の主要3毒成分以外のマウス致死性成分に対して作製した抗体の中和能力を評価し、中和能力があることを確認した。</li> <li>・ヒメハブ毒・サキシマハブ毒の迅速検出法については候補となる抗体が複数得られており、ヒメハブ毒については有望な抗体を選抜した。</li> <li>・ハブ毒、サキシマハブ毒の迅速検出法において他ハブ毒の反応性を確認し、適用可能性の検討を進めた。</li> </ul>				



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### ○内部要因

- ・ 現行抗毒素の製剤基準で規定される毒成分以外のハブ毒致死成分から分離した3つの成分に対して中和抗体が得られたことから、動物試験への展開が可能となったが、当該抗体の効果を確認するためには十分な予備検討が必要である。
- ・ 迅速検出法の研究において、ヒメハブ毒については有望な抗体の選抜を行うことができたが、サキシマハブ毒については評価に時間を要しており、選抜へ至らなかった。

##### ○外部環境の変化

- ・ これまでハブが生息しないとされていた離島において、定着が強く示唆される頻度でハブが発見されている。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・ 現行抗毒素の製剤基準で規定される毒成分以外のハブ毒致死成分から分離した3つの成分に対する中和抗体の効果確認にあたり、予備試験が必要である。
- ・ 迅速検出法に用いるサキシマハブ毒抗体の選抜について、専門的な知識及び技術を有する共同研究機関(琉球大学)の協力の下、より効率的に評価を行う必要がある。

### 4 取組の改善案 (Action)

- ・ 現行抗毒素の製剤基準で規定される毒成分以外のハブ毒致死成分から分離した3つの成分に対する中和抗体の効果確認にあたり、十分な予備試験を行った上で効果確認試験を実施する。
- ・ 迅速検出法に用いるサキシマハブ毒抗体の選抜について、専門的な知識及び技術を有する共同研究機関(琉球大学)の協力の下、効率的に評価を進める。



様式1(主な取組)

活動指標名	モデル地区(1地区)での駆除実験の継続 (トラップ設置台数)				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	—	—	300台	300台	400台	400台	100.0%	20,528	順調	<p>危険外来ハブ類の効果的な駆除法検証を行うため、基礎生態調査とモデル地区1地区(名護市喜瀬～恩納村名嘉真地区)、同地区内にさらに重点地区を設置し、駆除実験を開始した。</p> <p>複数の防除手法を併用した複合的な防除システムの構築のため、新たな防除手法の実用化実験を行った。</p> <p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>現在、モデル地区を1地区(名護市喜瀬～恩納村名嘉真地区)に絞り駆除実験を継続して実施しており、今年度で計7年間のデータが蓄積されることになり、これまでの成果を元に駆除効果を引き続き検証していく。</p> <p>また、重点地区においては、防蛇フェンス完成後2年間のデータ蓄積等を行うことができた。</p> <p>新たな防除手法の実用化に向けた実用化実験を実施した。</p>
活動指標名	重点地区での駆除実験の継続 (トラップ設置台数)				R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	—	—	—	30台	30台	30台	100.0%			
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和元年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>市町村役場や実験区の公民館だけでなく、その周辺や広域的に情報収集に努め、防除を効果的に進めていくため、市町村や一般市民と共同で防除を実施する仕組み作りについても検討を行う。</li> <li>他の外来生物防除の先進的研究を参考にしたところ、効果が確認できるまで継続して捕獲を続けることが大切であり、平行して他の効果的な手法の研究も実施することが望ましいと考えられる。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>市町村役場や公民館等から、捕獲や目撃情報収集に努め、現段階のタイワンハブ分布域を推定した。</li> <li>実験区の駆除実験はこれまで通り継続して実施した。新たな防除手法として、タイワンハブ探索犬の育成、誘引剤の実用化実験を実施した。</li> </ul>				



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### ○内部要因

・捕獲圧強化による低密度化等について一定の効果が認められるものの、防蛇フェンス設置の効果の検証に必要なデータの蓄積ができていない。

##### ○外部環境の変化

・ハブ捕獲器で捕まらない警戒心の強い個体や小型個体、卵を駆除する手法がない。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

- ・防蛇フェンスの効果については、引き続き効果の検証に必要なデータの蓄積を行う必要がある。
- ・ハブ捕獲器で捕まらない警戒心の強い個体や小型個体、卵を探す手法として、探索犬の訓練を行い、その効果を確認する必要がある。

### 4 取組の改善案 (Action)

- ・防蛇フェンスの効果については、引き続き効果の検証に必要なデータの蓄積を行う。
- ・訓練した探索犬をモデル地区で運用し、ハブ捕獲器で捕まらない個体や卵を探知できるか、その効果を確認する。



様式1(主な取組)

活動指標名	抗毒素配備医療機関数				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
	32機関数	32機関数	32機関数	32機関数	30機関数	31機関数	96.8%	3,104	順調	<p>関係機関等と協力し、ハブの危険性やハブ咬症に関して広く県民に周知を図るとともにハブ咬症時の治療薬であるウマ抗毒素を県内の30医療機関に配備し治療体制を確保した。ハブ咬症による死亡者数は、平成12年以降、0人を維持している。</p>
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			<p>進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果</p> <p>ハブ抗毒素を購入し、県内の30医療機関へ配備した。令和元年のハブ抗毒素使用本数は、55名のハブ咬症被害者に対し22本となっている。</p> <p>平成12年以降、ハブ咬症による死亡者0件を維持しており、県民などのハブ咬症時における安全な治療環境を確保している。</p>
活動指標名					R元年度					
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B			
(2)これまでの改善案の反映状況										
令和元年度の取組改善案						反映状況				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・継続してハブ抗毒素を購入・配備することにより、ハブ咬症時における安全な治療環境を確保する。</li> <li>・ハブ抗毒素の単価改定等による価格上昇した際には、関係機関との調整を早急に行い、配備本数の見直しを図る。</li> <li>・ハブ抗毒素配備医療機関における使用状況を確認し、配備機関・配備本数の見直しを図る。</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>・継続してハブ抗毒素を購入・配備することにより、ハブ咬症時における安全な治療環境を確保した。</li> <li>・ハブ抗毒素の単価改定等による価格上昇した際には、関係機関との調整を早急に行い、配備本数の見直しを図った。</li> <li>・ハブ抗毒素配備医療機関における使用状況を確認し、配備機関・配備本数の見直しを図った。</li> </ul>				



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### ○内部要因

・定期的に抗毒素配備医療機関における使用状況を確認し、適切な配備医療機関及び適正な配備数を検討する必要がある。

##### ○外部環境の変化

・過去10年間(2010年から2019年)のハブ類咬症被害件数は674件で、被害発生場所は主に、畑、屋敷内など人間の生活圏内である。

・ハブ抗毒素の単価が改定され、医療機関への配備計画を見直す必要がある。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

・医療機関への抗毒素の配備については、医療機関における使用状況を確認し、常に適正量を配置できるように、配備本数の見直し等の取組が必要である。

### 4 取組の改善案 (Action)

・継続してハブ抗毒素を購入・配備することにより、ハブ咬症時における安全な治療期間を確保する。

・ハブ抗毒素配備医療機関における使用状況を確認し、配備機関・配備本数の見直しを図る。



様式1(主な取組)

活動指標名	ハブ・ハブクラゲ等危険生物講習会参加者				R元年度			R元年度 決算見込 額合計	進捗状況	活動概要	
実績値	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	実績値(A)	計画値(B)	達成割合 A/B				
	70名	155名	122名	60名	70名	—	100.0%	724	順調	学校関係者や海水浴場管理者等の関係者を対象とした危険生物対策講習会の実施、海洋危険生物のポスター1,000部の配布、日本語版小冊子18,000部の配布、英語版小冊子3000部の作成、ハブクラゲ侵入防止ネット管理マニュアルの周知を行った。	
活動指標名					R元年度						
実績値										進捗状況の判定根拠、要因及び取組の効果	海水浴場管理者等関係者を対象としたハブ・ハブクラゲ等危険生物講習会を開催（令和元年度（6月開催）参加者：計〇〇名）するとともに、ポスター、小冊子等を関係機関へ配布することにより、関係者へ危険生物危害に対する未然防止及び被害時の対応等について、意識啓発を行う事ができた。さらに講習会等において、ハブクラゲ侵入防止ネット管理マニュアルを広く周知した。
活動指標名					R元年度						
実績値											

(2) これまでの改善案の反映状況

令和元年度の取組改善案	反映状況
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハブクラゲ刺症被害は未成年者の被害が多く、かつ重症化する危険性が大きいことから、教育機関との連携を密にし未成年の被害防止に繋げる。</li> <li>・広報啓発活動及びハブクラゲ侵入防止ネット未設置ビーチへ設置の呼びかけを行う。また、講習会を継続して実施していくことで、関係者への意識啓発を行う。</li> <li>・観光客が多く訪れる美ら海水族館に多言語版（繁体語・簡体語・ハングル語）リーフレットを設置してもらう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沖縄県の教育機関の担当者と教育現場で必要な資材や要望について意見を交換し、将来作製すべき普及啓発資材の情報を得た。</li> <li>・海水浴場管理事業者を対象とした危害防止対策取組状況調査時に併せて、ハブクラゲ侵入防止ネットの設置等を呼びかけた。また講習会（6月開催）を実施することで県民及び観光客への広報啓発及び関係者（ビーチ管理者）への意識啓発を行うことができた。</li> <li>・美ら島財団の担当者と調整し、水族館のみでなく園内に多言語版のリーフレットを設置してもらった。</li> </ul>



## 様式1(主な取組)

### 3 取組の検証 (Check)

#### (1) 推進上の留意点 (内部要因、外部環境の変化)

##### ○内部要因

・ハブクラゲ刺症被害数は関係機関から提供される事故調査票(協力依頼)を基に算出しており、協力依頼が周知されることに伴い、これまで協力を得られていなかった関係機関から事故調査票の提供を受けるようになった。

##### ○外部環境の変化

・ハブクラゲ侵入防止ネットの設置率は76.2%(令和元年度)とほぼ横ばい状況である。未だ十分な対応がされていないビーチ(管理者不在、侵入防止ネット未設置)もあり、刺症被害が相次いでいる。また国内外からの観光客数の増加に伴い、観光客と思われる人の被害報告件数の割合が増えている。

#### (2) 改善余地の検証 (取組の効果の更なる向上の視点)

・未成年者のハブクラゲ刺症被害が多いことから、県内の小中学校、高等学校向けにハブクラゲの危険性や侵入防止ネット内での遊泳に関する広報活動を行う必要がある。

・ハブクラゲの危険性に関する広報啓発に努めるとともに、ハブクラゲ侵入防止ネット未設置ビーチについて、引き続き侵入防止ネット設置を呼びかける必要がある。

### 4 取組の改善案 (Action)

・ハブクラゲ刺症被害は未成年者の被害が多く、かつ重症化する危険性が大きいことから、教育機関との連携を密にし未成年の被害防止に繋げる。

・県民及び観光客への広報啓発活動及びハブクラゲ侵入防止ネット未設置ビーチへ設置の呼びかけを行う。また講習会を継続して実施していくことで、関係者(ビーチ管理者)への意識啓発を行う。

・観光客が多く訪れる施設と協力し、より効率的な広報啓発活動を行う。