

研究種目：基盤研究 (B)
研究期間：2007～2010
課題番号：19406002
研究課題名(和文) 熱帯・亜熱帯地域に生息する毒ヘビ毒中の新規生理活性蛋白質の網羅的探索
研究課題名(英文) Comprehensive study to explore new physiologically active proteins in the snake venoms in the tropical and subtropical regions
研究代表者
森田隆司 (MORITA TAKASHI)
明治薬科大学・薬学部・客員研究員
研究者番号：90128108

研究代表者の専門分野：生化学

科研費の分科・細目：6803

キーワード：生理活性、蛋白質、プロテアーゼインヒビター、神経毒蛋白質、VEGF

1. 研究計画の概要

(1) 熱帯・亜熱帯地域に生息する毒ヘビの毒腺と蛇毒を現地で採取するため現地を訪問し、研究材料を確保する。(2) 「加速進化」によるヘビ毒タンパク質の構造と機能の多様化を網羅的に解析するために、出来る限り多種類のヘビ毒を入手する。その材料を用いて申請者がこの十数年行なってきた「血栓毒」と「抗血栓毒」をはじめ、新規の「血小板毒タンパク質」、さらに「新型の神経毒タンパク質」と「新型の VEGF」を網羅的に探索する。

2. 研究の進捗状況

(1) 毒ヘビ毒と毒線の獲得：材料となる毒ヘビのヘビ毒は 2007 年度と 2008 年度に集中的に獲得することを試み、計画に記載した 36 種類の毒ヘビは、量的には 200mg から 15,000mg と幅があるがすべて確保した。毒腺の獲得は生きた毒ヘビを獲得する必要があるため、困難を極めたが、アフリカ産、オーストラリア産、東南アジア産などの毒腺は確保できた。これらの成果は 2007 年以前から 10 年以上も、各国に出

張あるいは重要人物に連絡したからでもある。

(2) 毒ヘビ毒からの新規生理活性蛋白質の単離：新規蛋白質は 10 種類以上単離することができた。特に、VEGF はヘビ毒由来の VEGF の分類を新たに設けることが出来、VEGF-F と命名することが出来た。

3. 現在までの達成度

② おおむね順調に進展している。

(理由) 平成 19 年度に提出した研究計画書の研究目的(熱帯・亜熱帯に生息する毒ヘビ毒の獲得とそれらの毒中の新規生理活性蛋白質の単離)及び平成 19 年度から平成 21 年度の交付申請書の研究目的は、ほぼ達成したので。

4. 今後の研究の推進方策

現在、新規に単離した蛋白質の性質を解析しつつ、共同研究により、その立体構造決定の研究を進める。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

査読有、Yamazaki, Y., Matsunaga, Y., Tokunaga, Y., Obayashi, S., Saito, M., Morita, T. Snake venom vascular endothelial growth factors (VEGF-Fs) exclusively vary their structures and functions among species. J. Biol. Chem. 284, 9885-9891 (2009)

[学会発表] (計1件)

Morita, T., Snake venom vascular endothelial growth factors (VEGF-Fs): Their structural similarities and marked diversities. 4th International Conference on exogenous factors affecting thrombosis and haemostasis. 2009年7月、Boston, USA

[図書] (計1件)

森田隆司、血液凝固X因子—その周辺と展望—、日本血栓止血学会誌、2009年、20巻、5号、7頁