

財団使用欄

平成29年 12月 10日 受理 No. 1
---------------------------

完了報告書  
(兼 会計報告書)

2018 年 12 月 5 日

公益財団法人 シオノ健康財団  
理事長 塩野谷 貫一 殿

個人の方

氏名 仙波 和代



団体の方

団体名

代表者



貴財団より助成いただいた活動が完了いたしましたので、下記のとおり報告します。

活動内容	天然ハロトリカイトの抗加齢・健康増進効果に関する研究 ～加齢による免疫力低下を補完することができるのか～
------	---

※今後の連絡に必要となりますので、全ての項目にご記入ください。

提出者に関する事項	(フリガナ) 氏名又は団体名	センバ カズヨ 仙波 和代	生年月日 又は設立年月日	
	(フリガナ) 提出担当者	センバ カズヨ 仙波 和代		
	住 所			
	連絡先 ・ 郵送先	〒874-8501 大分県別府市北石垣 82 別府大学食物栄養科学部 (TEL) 0977-66-9630 (FAX) 0977-66-9631 (E-mail) kazutan@nm.beppu-u.ac.jp		

※提出後の住所・連絡先変更の際は、速やかに事務局までご連絡ください。

I. 活動成果及び今後の課題

(注) 各項目の記述には必要な分量のスペースを使ってください。

(1) 活動成果
<b>【研究】</b>
温泉による硫黄噴気と青粘土の化学反応によって生じる天然ハロトリカイトと天然アルノーゲン
は、ワクチンアジュバントの1つであるアルミニウム塩と類似しているが、私達は一昨年度、この天然ハロトリカイトやアルノーゲンが、ヒトに対して、黄色ブドウ球菌抵抗性を獲得させる免疫機能を有することを見出した。しかしその免疫機能の発現メカニズムは不明であったため、今回は、メカニズムの解明に着手した。
株化樹状細胞 (JWS II 細胞 : ATCC より購入) を 6well プレートにて培養を行い、DMSO に溶解させたハロトリカイトを細胞に添加した。48 時間培養後、細胞を回収し発現する遺伝子群の解析を行った。その結果、特定の遺伝子 <b>interleukin 1 receptor associated kinase 4</b> の発現が上昇することを確認した。この遺伝子は自然免疫反応と獲得免疫反応の両者に共通した分子であり、活性化させることにより自然免疫系も獲得免疫系も活性化させることができるということが既に理研より報告されている (2006, Science)。また欠損している場合は重症感染症を引き起こしやすいということも周知されており、本発見は免疫機能活性化の薬剤開発に繋がる可能性があると考えられた。
<b>【報告活動と御礼】</b>
本研究は教員の指導のもと、学生が中心となって実験を行ったため、2018 年度「サイエンス・インカレ」にて発表させて頂きました。またこの際に企業賞 (ファーウェイ賞) も頂くことができました。貴財団の助成金により、ハロトリカイトに関する研究を進めることができた上、学生の受賞にまで至ったことを、この場をお借りしまして心より感謝申し上げます。
(2) 今後の課題
今回はメカニズムの検討のみを行った。よって今後の課題として以下の点があげられる。
1 : 加齢 (免疫力低下) による感染症予防の構築
天然ハロトリカイトやアルノーゲンは「湯の花」という名前で既に医薬部外品の入浴剤として市販されている。これら入浴剤を使用した場合に、皮膚を介してヒトの血液中に成分が浸透し、免疫をあげることが可能であるのか、もし免疫を上げることができた場合は、加齢による感染症を予防し得るのか研究を進める。また、 <b>interleukin 1 receptor associated kinase 4 (IRAK-4)</b> に関して、種々の作用の報告はあるもの分子の増減に関する報告は少ない。よって IRAK-4 分子の増減がどのように生体防御に関連しているのか学術的にも追究する。
2 : 局所免疫を介した全身免疫への関与の検討
これまでの報告によれば、ワクチンアジュバンドであるアルミニウム塩はインフラマソームの活性化や Th2 への免疫シフトなどが報告されている。今回私達の用いたハロトリカイトやアルノーゲンでは、アトピー性皮膚炎に効果的であったため (私学助成金報告書)、むしろ Th2 の減弱が示唆された。そこでハロトリカイトやアルノーゲンを血中に入れた場合、全身性の免疫を高めることができるか、またそれは Th1 優位であるのか、Th2 優位であるのか、様々な自己免疫疾患への応用の可能性や、新規ワクチンアジュバンドの可能性を視野に検討を進める。