

線虫感染によって誘導される2型メモリー応答の 加齢による変化

[1] 組織

代表者：森本 素子
(宮城大学 食産業学部)

対応者：高井 俊行
(東北大学加齢医学研究所)

分担者：なし

研究費：物件費30万円，旅費0円

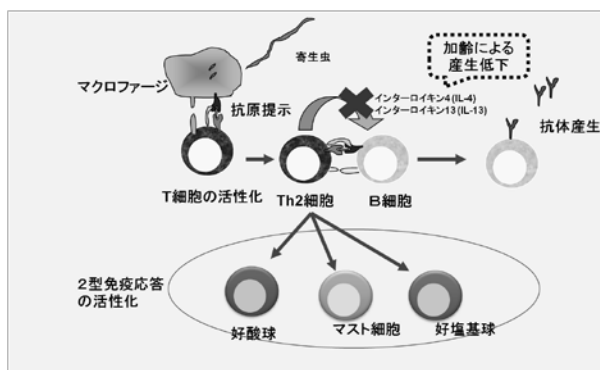
[2] 研究経過

本研究では、老齢マウスモデルを用い、寄生虫感染によって誘導される2型免疫応答の加齢による変化を明らかにすることを目的とした。

以下、研究活動状況の概要を記す。

担当教員である高井俊行教授の研究室を数回訪ねて研究打ち合わせを実施したほか、メールを利用して情報交換を行った。老齢マウスモデルは宮城大学にて飼育し、感染実験も宮城大学にて実施した。しかし、震災のため、準備していた老齢マウスが一部使用できない状況になったことと、すでに採材して解析を待っていた試料および試薬類が停電のため全て廃棄となったため、研究は遅延を余儀なくされた。したがって、計画の一部は新年度に計画を移行したいと考えている。

寄生虫などが感染したときに起こる免疫応答
(2型免疫応答)



[3] 成果

(3-1) 研究成果

3ヶ月齢マウスの *Heligmosomoides polygyrus* (*Hp*) の初回感染では、感染8日目に2型サイトカインである IL-4 および IL-13 の増大が起こるが、18ヶ月齢マウスでは抑制された。また、小腸粘膜下に形成される虫のシスト周辺には、3ヶ月齢マウスでは多数の免疫担当細胞が集積するが、18ヶ月齢マウスでは大きく減少した。しかし、IFN γ 、TNF α 、IL-6、TLR-2 の遺伝子発現に両群の差は認められなかった。初回感染後、再感染までのサイトカイン遺伝子発現は両群とも非感染レベルに低下していた。すなわち、老齢マウスでは、初感染によりわずかに2型サイトカイン産生が誘導されるものの、低いレベルで推移し、そのまま終息していることが明らかになった。一方、再感染時のサイトカイン産生について調べたところ、感染後8日には18ヶ月齢マウスは3ヶ月齢マウスと同等の2型サイトカイン発現を示し、加齢による影響はほとんど認められなかった。免疫染色の結果、感染8日目の小腸粘膜下に集積する免疫担当細胞についても、両群における差は認められなかった。しかし、虫の排除に重要な感染初期 (Day4) のサイトカイン産生については、18ヶ月齢マウスに若干の遅れが見られ、この差が虫の排除にどのように関与するかについては新年度の課題とした。IFN γ 、TNF α 、IL-6、TLR-2 の遺伝子発現については、初感染時同様、両群の差は認められなかった。

(3-2) 波及効果と発展性など

研究経過にも記したとおり、震災の影響で研究の一部は途上にあり、大型プロジェクトへの発展には至らなかった。しかし、得られた成果については15th International Congress of Mucosal Immunology(Paris, France)にて発表した。

[4] 成果資料

論文発表：なし

学会発表

(1) Primary and memory Th2 response against helminth infection in aged mice. Chizuru Muto, Chinatsu Saito, Yasuhiro Sugawara Motoko Morimoto, 15th International Congress of Mucosal Immunology, Paris, France, 2011 July

(2) 線虫感染マウスモデルを用いた加齢による2型免疫応答の変化、赤松由唯、武藤千鶴、齋藤千夏、千葉智恵、阿部達也、東憲嗣、森本素子、第152回日本獣医学会学術集会、大阪、堺、2011年9月