Title	棘皮動物イトマキヒトデにおけるマクロファージ遊走阻止因子受容体の同定		
Sub Title	Identification of macrophage migration inhibitory factor receptor in Patiria pectinifera.		
Author	田口, 瑞姫(Taguchi, Mizuki)		
Publisher	慶應義塾大学		
Publication year	2022		
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2021.)		
JaLC DOI			
Abstract	本研究では、イトマキヒトデ幼生の間充繊細胞の免疫行動を制御する2種類のマクロファージ遊 走阻止因子(MIF)の受容体を探索した。先行研究によりヒトデMIF受容体の候補としてN末端倒 の長さが異なる2種類が得られているため、これら候補分子のN末端配列に特異的なモルフォリノ アンチセンスサリゴ(MO)を設計し、卵に注射することで翻訳阻害実験を行った(Short-MO、L ong-MO)。MOを注射した個体は、コントロール個体に比べて有意に個体サイズが小さく、発生 が遅れる傾向がみられたが、形態的に大きな差は認められなかった。この特徴は、MIFを翻訳阻害 した場合によられるものと酷似していた。 幼生に油滴を注射し、異物に対する間充繊細胞の動態を観察したところ、コントロール個体では、 間充繊細胞が油滴に集積し全体を包囲化したが、受容体候補を翻訳阻害したShort-MO個体では、 間充繊細胞が油滴に集積し全体を包囲化したが、受容体候補を翻訳阻害したShort-MO個体では、 間充繊細胞が油滴に集積し全体を包囲化したが、受容体候補を翻訳阻害したShort-MO個体では、 間充繊細胞は幼生体内をランダムに動き回ったが、方向性を持った遊走はみられず、油滴への 接着も観察されななった。間充繊細胞の遊走を促進するMIF2の受容体を翻訳阻害した場合、実物 への積極的な遊走は観察されなくなると予想されるため、本研究で検証した候補分子がMIF受容体 の可能性が考えられる。一方で、遊走を抑制するMIF1の受容体を翻訳阻害した場合には、抑制因 子を欠くために異物への激しい細胞遊走を生じると予想されるが、本研究ではそのような挙動は 観察されなかった。 今後は、受容体の可能性が示された分子について、2つのタンパク質問相互作用を検出すること ができる酵母Two-Hybrid法を用いてヒトデMIFと結合しうるかを検証する予定である。また、そ の他受容体候補を探索するために再度ヒトデ幼生の膜タンパク質とMIF融合タンパク質との(MFs) that regulate the immune behavior of larvae of Patiria pectinifera. In previous study, two types of candidate molecules with different length on the N-terminal side were obtained. To knockdown these genes expression, two morphological difference was observed. Hose pharved ingeicted with each Nd were significantly smaller in size than the control farvae of Patiria pectinifera. In previous study, two types of candidate molecules with different length on the N-terminal side were obtained. To knockdown these genes expression, two morphological difference was observed. Hose phenotypes were simiar with that of MIF5-knockdown larvae. Next, we injected larvae, mesenchyme cells marodhym wored around, but directional and adhesion to the oid roplet. In Short-MO injected larvae, mesenchyme cells mardomly moved around, but directional and adhesion to the oid roplet and adhered to it, but they did not encasplated it. In Long-MO injected larvae, mesenchyme cells is expected to cause the inhibition of active migration of the mesenchyme cells is expected to cause the inhibition of active migration of the mesenchyme cells foward the foreign mater		
Notes			
Genre	Research Paper		
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2021000003-20210178		

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって 保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。 The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2022年4月5日

2021 年度	学事振興資金	(個人研究)	研究成果実績報告書

			- + 19 T Z L	- /				
研究代表者	所属	文学部	職名		助教(有期)(自然科学)	補助額	200 (B)) 千田
	氏名	田口 瑞姫	氏名(英	5語)	Mizuki Taguchi	竹田均復	200 (B) ↑	
		研	究課題(日	日本語	<u></u>			
棘皮動物イトマ	キヒトデにおけ	るマクロファージ遊走阻止因子	子受容体の)同定				
		Ť	1.223年1月 ((士士===))			
			肝究課題(
Identification o	f macrophage n	nigration inhibitory factor rece	ptor in Pat	tırıa p	ectinifera.			
		1.7	研究成果実	実績の	概要			
本研究では、1	/トマキヒトデ幼	生の間充織細胞の免疫行動	を制御する	52種類	類のマクロファージ遊走阻止	因子(MIF)の受	容体を探	索し
		受容体の候補として N 末端側						
		ッチセンスオリゴ (MO)を設計し						
		ル個体に比べて有意に個体サ				が、形態的に大	きな差は	認め
		IFを翻訳阻害した場合にみら						
		ニ対する間充織細胞の動態を補						
		訳阻害した Short-MO 個体で						
		は間充織細胞は幼生体内をラ 胞の遊走を促進する MIF2 の						
		証した候補分子が MIF 受容体						
		欠くために異物への激しい細胞						
った。								0.70
	体の可能性が	示された分子について、2つの)タンパク質	質間相	互作用を検出することができ	る酵母 Two-H	ybrid 法を	用い
		検証する予定である。また、そ						
融合タンパク質	との複合体を	SDS-PAGE により分離し、質量	量分析計で	解析	する。			
		2. 研究	成果実績の	の概要	裒(英訳)			
In this study, w	ve searched the	e receptors of two macrophag	e migratior	n inhil	bitory factors (MIFs) that reg	ulate the immu	ne behavio	or of
		n previous study, two types o						
		se genes expression, two m						
specific for each N-terminal sequence, were injected into eggs, respectively. The larvae injected with each MO were significantly smaller in size than the control larvae and tended to be delayed in development, but no morphological difference was observed. These								
			-	velopn	nent, but no morphological di	fference was ob	served. II	nese
phenotypes were similar with that of MIFs-knockdown larvae.								
Next, we injected oil droplet into the larvae to observe the dynamics of the mesenchyme cells to foreign substances. In the control larvae, the mesenchyme cells encapsulated the oil droplet. In Short-MO injected larvae, mesenchyme cells migrated toward the oil								
droplet and adhered to it, but they did not encapsulated it. In Long-MO injected larvae, mesenchyme cells randomly moved around,								
but directional migration and adhesion to the oil droplet were not observed. Knockdown of the receptor for MIF2, which is a factor								
that promotes migration of mesenchyme cells, is expected to cause the inhibition of active migration of the mesenchyme cells toward								
to foreign substances. Therefore, it is possible that the candidate molecules verified in this study is the MIF2 receptors. On the other								
hand, inhibition of the receptor for MIF1, which is a migration inhibitory factor for mesenchyme cells, is expected to cause the								
excessive migration of the mesenchyme cells toward the foreign material, but such behavior was not observed in this study.								
In the future, we plan to verify whether these candidate molecules could actually bind to starfish MIFs using the yeast Two-Hybrid								
method, which detect the interaction between two proteins. In addition, to explore other receptor candidates, especially MIF1								
· · · · · ·	date, we also	plan to perform the affinity c	chromatogr	raphy	with recombinant MIF prote	ins and the lar	val memb	rane
proteins again.								
3.本研究課題に関する発表								
発表者 (著者・		発表課題名 (著書名・演題)		(著	発表学術誌名 著発行所・講演学会)	学術誌3 (著書発行年)	晵行年月 ┨・講演年	≤月)
		1						

発表者氏名	発表課題名	発表学術誌名	学術誌発行年月
(著者・講演者)	(著書名・演題)	(著書発行所・講演学会)	(著書発行年月・講演年月)