

研究 成 果 報 告 書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		ショウジョウバエを用いた幼若ホルモン産生調節機構の研究			
研究テーマ (欧文) AZ		Genetic analyses of upregulation of juvenile hormone titers in female <i>Drosophila melanogaster</i>			
研究氏 代 表 名 者	カタカナ CC	姓) タナカ	名) ノブアキ	研究期間 B	2017 ~ 2019年
	漢字 CB	田中	暢明	報告年度 YR	2019年度
	ローマ字 CZ	Tanaka	Nobuaki	研究機関名	北海道大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		北海道大学理学研究院・准教授			
概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。) 動物の卵の成熟にはホルモンの作用が極めて重要である。我々は、最近、ショウジョウバエを卵や幼虫のいる培地で育てると、幼若ホルモンの体内量が増加すること、および、未交尾雌が未受精卵を産卵することを発見した。幼若ホルモンは、卵黄タンパク質の産生などに関わることが報告されており、我々の発見から、卵・幼虫のいる培地に含まれる物質が、成虫雌の幼若ホルモン産生を誘導し、その結果、未受精卵の産卵を促進すると考えられた。現在、幼若ホルモンの体内量を変化させる分子メカニズムの全容は解明されていない。そこで、我々は、未交尾雌の未受精卵の産卵系に異常が生じる突然変異体を探索することで、幼若ホルモン量の調節に関わる遺伝子を同定しようと考えた。 まず、京都工芸繊維大学のストックセンターの突然変異体 479 系統をスクリーニングし、未受精卵の産卵に異常を示す系統群を得た。2 次スクリーニングの結果、それらが① 通常の餌環境で 1 時間あたり 1 個程度の未受精卵を産卵し、卵や幼虫のいる餌で飼育するとそれが 2～3 個程度産むようになる 4 系統、② 通常の餌環境では 1 時間あたり 1 個程度の未受精卵を産卵するが、卵や幼虫のいる餌で飼育しても、その産卵数に変化が生じない 3 系統、③ いずれの条件でも、未受精卵は産卵しない 4 系統、の 3 群に分けられることが明らかになった。この結果から、未受精卵の産卵を抑制する系には、通常の餌環境で未受精卵の産卵を抑制する系と卵や幼虫のいる餌の影響下で未受精卵の産卵を抑制する系の 2 通りあることが示唆された。得られた突然変異系統は、トランスポゾン挿入することで作成されたものなので、変異がどこにあるのかはすでに明らかになっている。しかし、挿入部位近傍の遺伝子とその形質に関わっているかは未解明である。その近傍遺伝子群を操作するための系統を入手したので、今後は、近傍遺伝子が未受精卵の産卵異常に関わるか検証し、その遺伝子によるホルモン量の調節機構や未受精卵を体内にとどめる機構を順次明らかにしていきたい。					
キーワード FA		ショウジョウバエ	幼若ホルモン	未受精卵	遺伝子

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	～	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要^{EZ}

By screening for 479 GAL4 enhancer trap strains of *Drosophila melanogaster*, we identified 11 mutant strains which laid unfertilized eggs abnormally. Through analyses of these strains, we found that there are two mechanisms for females not to lay unfertilized eggs. We are going to isolate genes correlated with these phenotypes and investigate how these genes induce egg-laying in virgin females.