

平成 2009年 6月 5日 現在

研究種目：若手研究（B）  
 研究期間：平成18年度～平成20年度  
 課題番号：18780083  
 研究課題名（和文）カイコ幼虫の摂食行動周期に関わる生体内分子の探索  
 研究課題名（英文）Screening of endogenous factors modulating regularly occurring feeding behavior in the silkworm, *Bombyx mori*  
 研究代表者  
 氏名（アルファベット）永田晋治（NAGATA, SHINJI）  
 所属機関・所属部局名・職名 東京大学・大学院農学生命科学研究科・助教  
 研究者番号 40345179

## 研究成果の概要：

昆虫の摂食行動に関わる生体内分子の探索を行なった結果、カイコ（*Bombyx mori*）の幼虫から新規のペプチド性因子を2つ見出すことができた。ともに機能は未知であるが、脂肪体で発現し体液中に分泌するペプチドであり摂食行動や栄養要求に関連することが示唆された。

## 交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
平成18年度	1,300,000	0	1,300,000
平成19年度	1,100,000	0	1,100,000
平成20年度	1,200,000	360,000	1,560,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	360,000	3,960,000

## 研究分野：農学

科研費の分科・細目：農芸化学・生物生産化学・生物有機化学

キーワード：昆虫、摂食行動、カイコ、ペプチド、摂食周期

## 1. 研究開始当初の背景

昆虫の摂食行動には周期性が見られるが、それを制御する分子群は同定されていない。申請者は、この摂食行動周期を司る因子群の同定を行なうために、カイコ（*Bombyx mori*）の幼虫を用いて生物検定系の確立を行い、カイコ幼虫から、摂食行動を惹起、阻害する活性を見出した。

## 2. 研究の目的

カイコ幼虫から、摂食行動に関連する分子特にペプチド性因子を同定し、構造決定を行なう。さらに、そのカイコ幼虫における生体内での作用機序を明らかにするための検討を行なう。

## 3. 研究の方法

カイコ幼虫の各組織からの抽出物から、摂食行動に関連する生物検定系をもとに、HPLCなどの分析機器を用い精製、単離する。さらに、構造解析を行いその活性物質を同定する。機能解析の一旦として、cDNAクローニングも行い、発現場所の探索も行なった。

## 4. 研究成果

昆虫の摂食行動を惹起する新規ペプチド性因子 HemaP を発見した。また、脂質過剰食により、顕著に分泌促進される新規ペプチド（p4442）を発見した。いずれも、脂肪体から分泌されるペプチドであり、摂食行動を調節する可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

(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 8 件)

永田晋治、長澤寛道 ; J. Insect Physiol., 2006, 52, 807-815.

永田晋治、大森幸枝、長澤寛道 ; Biosci. Biotech. Biochem., 2006, 70, 554-558.

永田晋治、伯野史彦、高橋伸一郎、長澤寛道 ; Comp. Biochem. Physiol. B, 2008, 151, 355-360.

永田晋治、諸岡信克、松本澄洋、長澤寛道 ; Ann. NY. Aca. Sci. Trends in Endocrinol. Neurobiol. 2009. 1163. 481-483.

永田晋治 ; 化学と生物、2008, 46. 420-426.

他 3 件

〔学会発表〕(計 21 件)

(国際学会)

永田晋治、大森幸枝、酒井英美、長澤寛道 ; 4th APACE (国際化学生態学会) 2007 年 7 月 Tsukuba, Japan.

永田晋治、諸岡信克、松本澄洋、長澤寛道 ; 24th Conference European Comparative Endocrinologists, 2008 年 9 月 Genova, Italy.

他 1 件

(国内学会)

永田晋治 ; 日本比較内分泌学会、2008 年 12 月、広島大学 (招待講演)

諸岡信克、永田晋治、白井孝治、木口憲爾、長澤寛道 ; 日本比較内分泌学会、2008 年 12 月、広島大学。

永田晋治、大森幸枝、酒井英美、長澤寛道 ; 日本分子生物学会、2008 年 12 月、神戸。

永田晋治、諸岡信克、長澤寛道 ; 日本農芸化学会、2009 年 3 月、福岡。

諸岡信克、永田晋治、長澤寛道 ; 日本農芸化学会、2009 年 3 月、福岡。

松本澄洋、永田晋治、諸岡信克、長澤寛道 ; 日本農芸化学会、2009 年 3 月、福岡。

小沼貴裕、諸岡信克、永田晋治、長澤寛道 ; 日本農芸化学会、2009 年 3 月、福岡。

他、

日本蚕糸学会 3 件

日本農芸化学会 4 件

日本分子生物学会 2 件

日本比較内分泌学会 2 件

〔図書〕(計 1 件)

ホルモンハンドブック(南江堂) 2007 年 (分担執筆)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

6. 研究組織

(1) 研究代表者

永田 晋治 (NAGATA SHINJI)

東京大学・大学院農学生命科学研究科・助教

研究者番号 : 40345179

(2) 研究分担者

該当なし。

(3) 連携研究者

該当なし。