

二橋 美瑞子 (Mizuko Osanai-Futahashi)

所属 (Domain) 理学野生物科学領域 (Domain of Biological Sciences)

・ 博士後期課程複雑系システム科学専攻 (Major in Complex Systems Science)

● 研究テーマ (Research theme)

① 昆虫の多様な動原体構造の進化と分子基盤

(Molecular analyses of insect kinetochore structure and evolution)

② 昆虫の体色形成と紋様形成の分子基盤

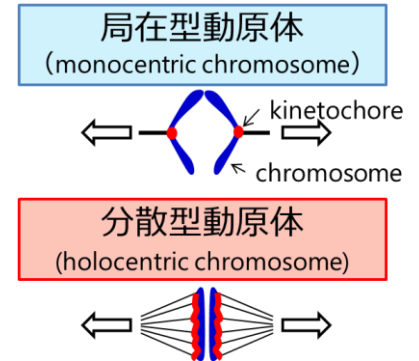
(Molecular bases of insect coloration and pattern formation)

③ チョウ目の翅形成の分子基盤

(Molecular analyses of lepidopteran wing and scale formation)

① 動原体は、真核生物の染色体分配の際に染色体を娘細胞に引っ張る紡錘糸が結合するタンパク質複合体で、染色体の維持に必要です。染色体に動原体が一か所だけに局在して存在する局在型動原体が有名ですが、カイコ、カメムシ、トンボなどは、動原体が染色体中に散らばって存在する『分散型動原体』の様式となっています。私たちは、昆虫の分散型動原体の比較解析により、動原体の多様性と進化を明らかにしたいと考えています。

Kinetochore is a protein complex which mediates microtubules attachments to the chromosome in eukaryotic cell division. Kinetochores are localized in a single locus in most eukaryotic chromosomes, however, some species such as lepidopterans, hemipterans, odonatas have holocentric chromosomes which kinetochores are diffused along the mitotic chromosomes. We aim to understand the diversity and evolution of kinetochores by comparative analysis of molecular structure and behavior of holocentric kinetochores in insects.



△: *aaNAT* 遺伝子を強制発現カイコ



② 昆虫の体色や紋様には著しい多様性が見られ、擬態、性選択、体温調節などの多様な適応戦略に関わっています。本研究室では、ほとんどの昆虫に存在するメラニン色素とオモクローム色素の色素合成と、紋様形成に関わる遺伝子に着目して、カイコを用いて研究を行っています。

Insect coloration and color patterns have extraordinary diversity, and are important traits involved in various adaptation strategies such as mimicry, sexual selection, reproductive isolation, temperature control. We focus on synthesis pathways and color pattern formation involving melanin and ommochromes pigments which are widespread among insects, using silkworm *Bombyx mori*.

③ 昆虫は最も繁栄している動物群と言われ、その要因として翅の獲得が挙げられます。チョウ目昆虫の翅に特徴的なものが鱗粉です。鱗粉は、翅に撥水性を与え、紋様形成にも関わっています。本研究室では、チョウ目昆虫の翅形成、鱗粉形成と機能について遺伝子レベルで理解することを目標としてカイコやクジャクチョウを用いて研究を行っています。

Insect is the largest group in animals, and they owe their prosperity to acquisition of their wings. The most apparent feature of order Lepidoptera, (i.e. butterflies and moths), are the scales on their wings. Scales repels water and are the source of wing color patterns. We aim to understand lepidopteran wing development, scale development and function at the molecular level.



クジャクチョウ *Inachis io*

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

動原体 (Kinetochore) 昆虫の色素合成 (insect pigmentation)

昆虫分子生物学 (Molecular Entomology)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/28/0002752/profile.html>

<https://sites.google.com/site/futahashilabmito/home>
mizuko.osanai-futahashi.sci@vc.ibaraki.ac.jp