



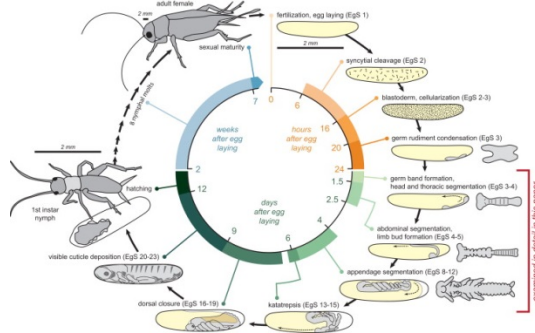
FACULTY OF
BIOSCIENCE &
BIOINDUSTRY
TOKUSHIMA UNIVERSITY

昆虫のゲノム機能解明と資源化への応用

[キーワード: 昆虫, ゲノム, 発生]

教授 三戸 太郎

コオロギのライフサイクル



脚の再生現象



内容:

昆虫をモデルとして発生・再生メカニズムの解明とその進化に関する研究を行っている。主としてフタホシコオロギを使用し、そのゲノム解読を進めるとともに、ゲノム機能を解析するための技術開発に取り組んでいる。

これまでに、RNA干渉法やトランスジェニック技術、ゲノム編集技術の導入に成功している。特に、ゲノム編集技術の応用により、高度なゲノム改変が可能になりつつある。

これらの技術を駆使し、発生・再生過程で形態が形づくられるメカニズムを解明する。疾患モデル昆虫作製や再生医療への応用も視野に入れている。

一方、昆虫の飼料化や食用化など資源利用に向けた取り組みを進めている。昆虫生産システムの効率化や、発生研究の成果を生かした有用個体作製などを目指している。

トランスジェニック 個体の作製



ゲノム編集による遺伝子ノックアウト個体の作製



分野: 農学・生物学

専門: 昆虫科学・発生生物学

E-mail: mito.taro@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7529

Fax: 088-656-9074

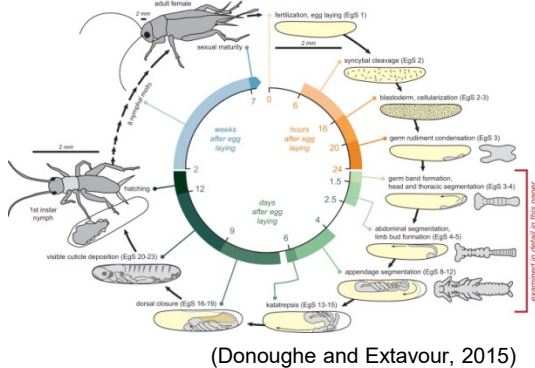


FACULTY OF
BIOSCIENCE &
BIOINDUSTRY
TOKUSHIMA UNIVERSITY

Study on insect genome function and utilization of insect resources

Professor Taro Mito

Life cycle of a cricket



Leg regeneration in a cricket nymph



Transgenesis in crickets



Gene knockout using genome editing



Content:

We have been studying on developmental and regeneration mechanisms and their evolution, using an insect model system. The two spotted cricket *Gryllus bimaculatus* is a principal model species in our study. We are conducting whole genome sequencing of this species as well as developing techniques for genome function analysis.

We have successfully introduced RNA-interference, transgenic, and genome-editing technologies into the cricket system. Using the genome-editing technology, greatly sophisticated genome modification is becoming possible.

Using the above technologies, we aim to reveal molecular mechanisms of morphogenesis in developmental and regeneration processes. Making disease model insects and application to regenerative medicine are also included in our future plans.

We also aim to apply outcomes of genome function studies to effective utilization of insect resources as food and feed.

Keywords : insect, genome, development

E-mail: mito.taro@tokushima-u.ac.jp

Tel. +81-88-656-7529

Fax: +81-88-656-9074