



# 第44回岩手大学 COEフォーラム

岩手大学21世紀COEプログラム「熱-生命システム相関学拠点創成」では、関連分野において国内外で活発に研究をされている方をお招きしてフォーラム(セミナー)を開催しています。今回は、鳥取大学農学部の甲斐英則先生に、カイコで見つけられた低温期間を測るタンパク質 TIME のお話をしていただきます。カイコの休眠に対する TIME を介した低温が持つ意義について興味深いお話が聞けるとおもいます。

お忙しいとは思いますが、万障繰り合わせの上、ぜひご参加いただきますようお願い申し上げます。

第44回担当・農学部農業生命科学科生物機能科学講座  
鈴木 幸一 (koichi@iwate-u.ac.jp)

\*\*\*\*\*

日時：2007年2月21日(水) 16:30～17:30

場所：岩手大学図書館生涯学習・多目的学習室

**甲斐 英則 氏**  
(鳥取大学農学部 教授)

## 冬の低温の生物物理学的意義

冬の低温について、カイコ卵の休眠間発達と低温期間をはかるタンパク質 TIME との関係から、生物物理学的考察を加えてみたい。カイコは、卵態で越冬休眠して翌春に孵化する。春に孵化するためには、一定期間の低温接触が必須である。低温の意義は生理化学的な発育を進めることにあり、低温要求性の生理化学的発育が完了しなければ休眠からさめて活発な発育を再開しえない。演者らは、その発育を休眠間発達と呼び、休眠間発達追究の過程で、低温期間をはかると考えられるタンパク質 TIME を見出した。

TIME はある種の ATPase である。蚕品種 C108 号の休眠卵を冬の温度である 5℃ に冷蔵すると、約 2 週間後に突然 ATPase 活性が発現する。この一過性の活性発現機構解明は簡単ではなかったが、分離精製した TIME を試みに試験管中で 5℃ に冷やしてみた。その結果、試験管中でも約 2 週間後に一過性の活性が発現した。これら発現時期は休眠間発達完了の直前期にあたり、時間情報がタンパク質中に組み込まれていると判明した。また、その時間よみを調節する PIN と名付けたペプチドが見つかり、PIN は TIME と結合し、その TIME-PIN 複合体形成を環境要因である温度が制御していることも明らかになった。かような TIME の測時機構を紹介し、その機構から冬の低温の意義を考えてみたい。