



第27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、アフリカに生息するほとんど完全に乾燥しても生存可能な昆虫・ネムリユスリカの生存機構に関するユニークな研究を展開されている奥田 隆 博士（農業生物資源研究所）をお招きしてお話を伺うことにしました。今月は、「ネムリユスリカ」・「乾燥耐性」・「トレハロース」というキーワードでお話しいただきます。セミナー終了後、講師を囲んで懇談する会（場所未定）を設けます。

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 27 回担当・農学部附属寒冷バイオシステム研究センター
上村 松生（uemura@iwate-u.ac.jp）

日時：2006 年 5 月 19 日（金）17:00～18:30
場所：岩手大学農学部 2 番教室

奥田 隆 氏

独立行政法人農業生物資源研究所
昆虫科学研究領域乾燥耐性ユニット長

ネムリユスリカの驚異的な乾燥耐性

熱帯アフリカの厳しい乾燥環境下でユニークな生理的生存戦略を発揮する昆虫、ネムリユスリカを紹介する。幼虫は花崗岩の岩盤の窪みにできた小さな水たまりに生息し、乾季に水たまりが干上がると身体もカラカラに干からびるが、雨季が来て水たまりに水が張ると、吸水して 1 時間ほどで発育を再開する。我々人間の細胞は、水分を 50%以上失うとタンパク質の変性等によって致死するが、ネムリユスリカの細胞はほぼ完全に脱水しても、その機能は水に戻さない限り半永久的に保存される。乾季に伴いネムリユスリカ幼虫が徐々に水分を失い始めると、適合溶質であるトレハロースの爆発的な合成が起こる。48 時間以上かけてゆっくり乾燥した幼虫のトレハロース含量は乾燥重量当たり約 20%に達する。この大量のトレハロースはガラス化し、それがマイクロカプセルのように生体成分や細胞膜を長期的に保護している。トレハロースの合成誘導には中枢神経は関与していない。このような、ネムリユスリカの乾燥帯性気候について紹介する。