

# 日本生物学オリンピック ハイスクールフォーラム in 九州

中学生・高校生の参加をお待ちしています

日本生物学オリンピック2011に挑戦して  
生命のもつおもしろさや不思議さを体験し、  
世界の絵舞台で生物学の基本的な考える力を  
多くのなかまと競おう!

**2011年3月25日(金) 13:00-16:00**

**九州大学 箱崎キャンパス**

**文系地区 共通講義棟 1階101講義室**

主催：国際生物学オリンピック日本委員会

後援：福岡県教育委員会、福岡県高等学校生物部会  
九州大学、広島大学、生物科学学会連合

対象：高校生・中学生、教員、一般

参加事前登録は不要 参加費無料

会場で日本生物学オリンピック2011 募集要項や記念品を配布

## ■プログラム

- **カブトムシとクワガタムシの多様性の秘密を探る**  
荒谷邦雄（九州大学・比較社会文化）
- **光を感じて気孔を開ける分子**  
島崎研一郎（九州大学・理・生物科学）
- **ヒトデやナマコだってホルモンを持っている！**  
吉国通庸（九州大学・農・資源生物科学）
- **九州から世界に羽ばたけ-若者に夢を託す**  
浅島 誠（JBO 委員長、学術会議部長）
- **生物学オリンピック試験問題への挑戦**  
田嶋文生（JBO委員、東大・理）

会場 最寄駅：JR:箱崎駅 地下鉄:箱崎九大前駅

**JBO**  
Japan Biology Olympiad

[www.jbo-info.jp](http://www.jbo-info.jp)  
国際生物学オリンピック日本委員会

# ハイスクールフォーラム in 九州 へようこそ

## ●九州から世界に羽ばたけ - 若者に夢を託す 卵から親への形作りのしくみを探る

浅島 誠 (JBO 委員長、学術会議部長)

「すべての動物は卵から生ずる」と述べたのは17世紀のハーベイである。私達ヒトもカエルももともとは一個の受精卵から個体発生を始める。卵からどのようにして幼生(胎児)になり、親になっていくのだろうか。その時、私達の体の中の器官(臓器)や組織もきちんと正確に規則正しくつくられていく。そのしくみとはどのようなものなのだろうか。発生過程のプログラムの変化とそれに関係する多くの物質(分子)などを述べながら、生物の発生の過程でみられる美しさと奥深さについて述べてみたい。また、最近のヒトの胚性幹細胞の研究や新しい生命科学の流れなども述べてみたい。



## ●カブトムシとクワガタムシの多様性の秘密を探る

荒谷邦雄 (九州大学・比較社会文化)

カブトムシやクワガタムシは日本では夏の風物詩として古くから親しまれている。しかし、誰もが知っているような立派な角をした巨大なカブトムシや長い大腮(おおあご)を持った重厚なクワガタムシはむしろ少数派で、カブトムシやクワガタムシの中には角や大腮が全く発達しない豆粒のような小さな種がたくさんいる。よく分かっていると思われがちなかブトムシやクワガタムシだが、実はその研究は大きく立ち遅れており、分らないことだらけの現状にある。今回の講義ではカブトムシやクワガタムシのこうした「知られざる意外な一面」の紹介も交えて、カブトムシやクワガタムシの持つ多様な魅力に迫ってみたい。

## ●光を感じて気孔を開ける分子

島崎研一郎 (九州大学・理・生物科学)

気孔は植物の表皮に存在する一種の“孔”である。この大きさを環境変動に応じて調節し、移動の出来ない植物の生存を可能にしている。例えば、光が当たると気孔を開いて光合成に必要なCO<sub>2</sub>の取り入れを促進し、土壌水分が不足すると気孔を閉じて、蒸散による水分の損失を抑える。気孔が環境変化に应答できるのは気孔を構成する孔辺細胞の働きによっている。本講演では、光による気孔開口に着目し、青色光受容体フォトロピンによる光の受容から、最終的に濃度勾配に逆らったK<sup>+</sup>の取り込みにいたる分子メカニズムについて解説し、あわせてフォトロピンの多様な機能についても紹介する。

## ●ヒトデやナマコだってホルモンを持っている!

吉国通庸 (九州大学・農・資源生物科学)

ヒトデや、ウニ、ナマコは棘皮動物と呼ばれる。体の中には大きな空間(体腔)があり、その中に消化器系と生殖腺があるだけのようなシンプルな構造をしている。脳や内分泌器官も無い代わりに、神経系が電気的な刺激と神経ホルモンの分泌(1)により体の制御を司っている。最近、ヒトデとナマコから生殖行動を誘発する神経ホルモンが発見された。このホルモンは幾つかの行動パターンからなる生殖行動を引き起こし、最終的に放卵・放精を誘発する。極微量の神経ホルモン発見のストーリーを紹介したい。

## ●生物学オリンピック試験問題への挑戦

田嶋文生 (JBO委員、東大・理)

高校生の学力レベルや学校で習う内容を踏まえつつも生物学において基本的な考える力をためす問題について、生物学オリンピックでの出題例をあげて解説します。(昨年の一次試験問題、正解、解説を数問抜粋しプリントにして当日参加者に配布します。)

## ●日本生物学オリンピック2011本選(広島大会)へようこそ

細谷浩史 (JBO委員・広大・理)

日本生物学オリンピック2011の予選を通過した約80名の生物好きの皆さんが、今年は8月に広島大学理学部に全国から集結し本選に挑戦します。本選試験終了後は、美しい自然環境に恵まれた広島大学の先導的で研究意欲溢れるキャンパスを十分堪能して下さい。それでは8月に広島でお会いしましょう!

## ■会場へのアクセス

### 会場、アクセスについての問い合わせ先

九州大学・理学研究院・生物科学部門、小早川義尚  
〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1  
TEL : 092-642-3901  
E-mail : kbykwrcb@kyushu-u.org

生物学オリンピックについては  
下記に問い合わせして下さい。

〒102-0091 東京都千代田区北の丸公園2-1 科学技術館内  
国際生物学オリンピック日本委員会  
TEL : 03-3212-8518 FAX : 03-3212-7790  
E-mail : jbo@jsf.or.jp http://www.jbo-info.jp

### ●九州大学 箱崎キャンパス



会場：文系地区 共通講義棟  
1階101講義室