

# 日本生物学オリンピック 2013

## 本選（広島大会）

2013年8月17日～8月20日

参加のしおり



会場：広島大学生物生産学部

主催：国際生物学オリンピック日本委員会（JBO）

<http://www.jbo-info.jp/>

<http://www.jbo-info.jp/jbo/jbo2013/jbo2013-02.html>

はじめに

国際生物学オリンピックは、世界約 60 カ国・地域の代表が年一度集い、生物学の知識や実験技量を競い合うコンテストです。生物学を志す高校生が様々なプログラムを通して、友情を育む国際交流の場ともなっています。2013 年はスイスで行われ、日本代表の 4 名は、金メダル 1 個、銀メダル 3 個を獲得する快挙を成し遂げました。

日本生物学オリンピック 2013 本選（広島大会）は、予選を通過した 80 名を対象に、広島大学において、実験試験を行うものです。参加者全員（高校 3 年生も含む）のうちから、予選・本選を通じた成績上位者に金賞・銀賞・銅賞を贈ります。実験試験の結果を踏まえ、高校 2 年生以下の 15 名が代表選抜試験に進むことになります。

代表選抜試験は 2014 年 3 月 21 日（金・祝日）に科学技術館（東京）で行われ、4 名が日本代表として、2014 年国際生物学オリンピックインドネシア大会に出場することになります。

日本生物学オリンピック 2013 本選（広島大会）では、試験を行うだけではなく、広島大学での研究体験やサイエンスカフェ等を通じて、最先端の生物学研究に触れていただき、そして生物学に対する志を抱いている参加者同士の交流を深めるなど、様々な企画を準備しています。

国際生物学オリンピック日本委員会

※この「参加のしおり」は、皆さんが生物学オリンピック本選に参加するための手引き書です。参加のためにご用意いただきたいもの、会場への経路、集合場所、宿泊施設などについてはよく読んでいただき、準備を進めて下さい。当日は必ずこのしおりをお持ち下さい。保護者の方は別添「保護者控え」を保管願います。

日本生物学オリンピック 2013 本選（広島大会）実行委員会

# 日本生物学オリンピック2013本選（広島大会）

【日程】8月17日（土）－ 20日（火）（3泊4日）

【会場】広島大学生物生産学部（広島県東広島市鏡山1-4-4）

【受付】8月17日（土）12:00～13:00  
広島大学生物生産学部C棟2Fロビー

【開会式】13:00  
生物生産学部C棟206講義室

【参加費】無料。期間中の宿泊，食事に関わる費用は主催者が負担します。  
ただし，自宅と広島大学の往復の交通費は各自で負担して下さい。  
なお，遠隔地から参加するときに他からの援助を受けられない場合には，交通費の一部を主催者より補助することがあります。  
※該当地域からの参加予定者には「文書」を添付していますのでご覧いただき，申請して下さい。

## 【アクセス】

広島大学ホームページトップ（<http://www.hiroshima-u.ac.jp/index-j.html>）より  
「交通アクセス・地図」→「東広島キャンパス」→「交通アクセス」  
をご覧下さい。時刻表等も掲載されています。

「広大会館前」バス停留所から徒歩3分。バス停から会場まではライムグリーン色のTシャツを着た学生スタッフ（\*SCIBO）が案内します。

\*SCIBO とは，今大会のお手伝いをしてくれる学生スタッフのことです。



## 【持参物】

- 「参加のしおり」
- 筆記用具（黒鉛筆を必ず数本持ってくる）
- 着替え（試験室、ホテルは冷房がよく効いていますので長袖シャツを携行下さい）
- 腕時計（携帯電話は試験中回収しますので、時計代わりに使えません）
- 洗面道具（必要に応じて）
- 雨具
- 帽子
- 実験白衣（ヒザ丈）
- 健康保険証（もしくはコピー）
- 各自必要な医薬品・持病薬・目薬等
- 虫除けスプレー及び虫さされ薬  
（屋外でのバーベキューパーティを実施する予定）

\*参考書などは特に必要ありません。

\*実験に必要な器具はすべて主催者で準備したものをさせていただきます。

\*Tシャツと実験用手袋を配ります。詳しくはP12に記載しています。

## 【服装】

- ・生徒らしい普段着で結構ですが、Tシャツやポロシャツなどの袖のある上着及び長ズボンを着用して下さい。
- ・実験試験、施設見学のために、動きやすく肌の露出が少ない服装で参加して下さい。  
（フード・ひも・過度の飾り・ノースリーブ・ヒラヒラした服、スカート、半ズボンなどは、危険防止のため着用を禁止します。）
- ・靴はスニーカーなど履きなれたものの着用し、サンダルやヒールのあるものは避けて下さい。
- ・施設見学等で長時間、屋外を歩くことも考えられますので、帽子等の日よけ対策が必要です。

## 【宿泊】

■宿泊先: 広島エアポートホテル（〒729-0416 広島県三原市本郷町善入寺 64-25）

○電話：0848-60-8111（代表）

○HP：<http://www.h-airporthotel.co.jp/>

○広島空港から徒歩5分のところにあります。

期間中、ホテルと広島大学会場までの移動は専用バスで送迎いたします。

○宿泊は、全員ツインルームで相部屋になります。

○チェックアウトは最終日（8/20）の朝になります。

○広島エアポートホテルの設備等

▽室内設備

テレビ、冷蔵庫、空気清浄機（加湿機能付）、ドライヤー、ズボンプレス（貸出）、電気スタンド（貸出）、ボディソープ、ボディスポンジ、シャンプー、リンス、

ハミガキセット、カミソリ、タオル、バスタオル、浴衣、スリッパ、LANケーブル)  
▽施設サービス・設備

マップ、クリーニング、ズボンプレス貸出、宅配便、自動販売機 車椅子対応

### 【食事】

■食事は、17日の夕食から20日の昼食までの全食事を準備します。

※17日は、大学内の全ての食堂及び売店がお盆休みとなっています。昼食が必要な方は、お茶付き弁当を予約できます（ただし、自己負担となります）。

本選通知に希望の有無をご記入下さい。

■アレルギーなどで食事に制限のある方は、必ず「参加申込書」に具体的に記載して下さい。

### 【体調不良などの場合】

■大会期間中は広島大学保健管理センターに看護師が常駐します。体調不良の場合はスタッフに申し出て下さい。看護師の指示のもとに、応急手当あるいは近隣の医療施設への搬送を行います。診療のため健康保険証（もしくはコピー）を必ずご持参下さい。

### 【前泊が必要な場合】

■遠方からの参加者で前泊（8月16日）が必要な場合、大会期間中と同じホテルを予約できます。ご希望の方は、参加申込書に希望の有無をご記入下さい。ただし、自己負担となりますのでご了承下さい。

### 【問い合わせ・連絡先】

■ご不明な点、不安な点などがありましたら、以下の日本生物学オリンピック2013本選（広島大会）事務局にお問い合わせ下さい。

また、参加申込み後、やむを得ない事情によりキャンセルする場合、または初日に遅刻する場合は至急連絡して下さい。

#### 連絡先

日本生物学オリンピック2013本選（広島大会）事務局

（広島大学生物生産学部運営支援グループ内）

〒739-8528 広島県東広島市鏡山1-4-4

電話: 082-424-7902（平日及び大会期間中 8:30-17:15）

FAX: 082-424-2459

E-mail sei-bucho-sien@office.hiroshima-u.ac.jp

※メールで問い合わせを行う場合は、件名に「JBO 問い合わせ」と入れて下さい。

### 【その他留意事項】

■本選期間中は、参加者は運営スタッフの指示に従って行動して下さい。

■貴重品は、各自で紛失等の無いように十分気をつけて管理して下さい。

## 【タイムスケジュール】

日	時間	事項	場所	
1日目 8月17日 (土)	12:00~13:00	受付	生物生産学部 C棟 2F ロビー 生物生産学部	
	13:00~13:30	開会式		
	14:00~15:00	実験試験予備体験Ⅰ		
	16:00~18:40	実験試験Ⅰ(120分)・解説	大学会館 2F 食堂 広島エアポートホテル	
	19:00~20:00	夕食		
20:45	宿泊			
2日目 8月18日 (日)	6:30~ 7:30	朝食	広島エアポートホテル	
	8:00	出発(7:45 集合)		
	9:00~11:30	実験試験予備体験Ⅱ,Ⅲ	生物生産学部	
	11:30~12:30	昼食		
	12:30~15:10	実験試験Ⅱ(120分)・解説	大学会館 2F 食堂 東広島天文台 広島エアポートホテル	
	15:20~18:00	実験試験Ⅲ(120分)・解説		
	18:20~20:30	夕食・サイエンスカフェ		
	21:00~22:00	天文台見学		
22:30	宿泊			
3日目 8月19日 (月)	6:30~ 7:30	朝食	広島エアポートホテル	
	8:15	出発(8:00 集合)		
	1班	9:00~11:30	豊潮丸乗船	竹原港発着(竹原市)
		12:30~13:30	昼食	生物生産学部
		13:30~17:15	最先端研究室訪問	生物生産学部
	2班	9:00~11:30	施設見学	水産実験所(竹原市)
		12:30~13:30	昼食	広島大学北一食堂
13:30~17:15		最先端研究室訪問	理学部, 先端研, 総合科学部	
3班	9:00~10:30	施設見学	両生類研究施設	
	11:20~12:00	資料館見学	医学資料館(広島市)	
	12:00~13:00	昼食	霞会館食堂	
	13:00~16:30	最先端研究室訪問	霞キャンパス(医・歯・薬学部)	
	18:30~20:45	交流会(バーベキュー)	広島エアポートホテル	
	20:45~	自由時間, 宿泊	広島エアポートホテル	
4日目 8月20日 (火)	6:00~ 7:30	朝食	広島エアポートホテル	
	7:30~ 8:00	チェックアウト・荷物預け		
	8:15	出発(徒歩)		
	9:00~10:20	講演会	フォレストヒルズガーデン	
	10:30~12:00	表彰式・閉会式	フォレストヒルズガーデン	
	12:00~13:00	パンバイキング	フォレストヒルズガーデン	
	13:30	送りバス出発	広島空港行, 広島駅行	

\* 宿泊先ホテル～広島大学キャンパス～見学施設等への移動は貸切バスで行います。

\* なお、主催者の都合で行事内容や時間帯を変更することがあります。

## 大会期間中のイベント及び最先端研究室訪問の紹介

### ■2日目(18日)

#### 【サイエンスカフェ】

夕食時間にあわせ、テレビなどで話題の長沼先生の講演会を開催します。

講師：長沼 毅 准教授（広島大学生物圏科学研究科 環境循環系制御学専攻）

演題：「地球外生命が存在すると考えるわけ」

講演概要：2013年のいま、地球外生命の存在がますます強く信じられるようになっていきます。科学者がそう考えるに至った経緯や思考パターンを、私の高校以来の人生と重ねて語ります。

#### 【天文台見学】

サイエンスカフェの終了後、東広島市にある広島大学宇宙科学センター附属東広島天文台の見学を行います。この天文台には国内最大級（主鏡の有効径は1.5m）の「かなた望遠鏡」があります。

（URL：[http://www.hiroshima-u.ac.jp/hasc/institution/hho\\_kanata/](http://www.hiroshima-u.ac.jp/hasc/institution/hho_kanata/)）

### ■3日目(19日)

#### 【最先端研究室訪問・施設見学】

試験採点日を利用して、以下の3つの班に分かれ、最先端研究体験・施設見学を行います。

1班。「豊潮丸」乗船(竹原港 ⇄ 大久野島東)

& 東広島キャンパス（生物生産学部A / 生物生産学部B）の、2コース

2班。「水産実験所(竹原)」見学

& 東広島キャンパス（理学部A / 理学部B / 先端研 / 総合科学部）の、4コース

3班。「両生類研究施設」見学

& 霞キャンパス（医歯薬保健学研究科(広島市)）(A・B・C・D・E・F・G)の、7コース

#### 【コースの希望調査】

参加コースを決定するため、次頁以降のコース内容を参照のうえ、参加申込書に希望するコースを上位5つまで順位をつけて記入して下さい。

なお、「両生類研究施設&霞キャンパス」コースの選択は、3つ以内でお願いします。コースの参加人数制限を設けるため、ご希望に添えない場合があることを予めご承知おき下さい。

# 1 班. 「豊潮丸」乗船(竹原港 ⇄ 大久野島東) & 東広島キャンパス (生物生産学部) A・B コース

## 豊潮丸 (橋本 俊也 先生)

豊潮丸は中国・四国地方で唯一の大学附属の大型練習船です。  
この豊潮丸に乗船してもらい、多島美で有名な瀬戸内海海域を航行します。  
また、竹原沖で停泊し、海洋観測実習や海洋生物の採集なども行います。

## 1) 東広島キャンパス生物生産学部Aコース

### ミクロ生物学 食品衛生学(島本 整 先生, 島本 敏 先生)

病原菌の遺伝子発現・・・コレラ菌の毒素遺伝子の発現状況をリアルタイム PCR 法によって測定します。培養条件の違いによる毒素遺伝子の発現変化を観察します。

### マクロ生物学 家畜飼養学研究室 (小櫃 剛人 先生, 杉野 利久 先生)

反芻家畜の栄養代謝について・・・生体試料の採取と分析を通して、反芻家畜の栄養代謝の特異性を理解してもらいます。

## 2) 東広島キャンパス生物生産学部 B コース

### 応用生物学 分子栄養学研究室 (矢中 規之 先生)

肥満の原因を遺伝子から探ります。肥満の原因となる脂肪細胞も観察します。

### マクロ生物学 水族生物学研究室 (河合 幸一郎 先生)

種の同定・・・双翅目ユスリカ科昆虫を材料とし、顕微鏡観察によって形態的な相違点を見つけ出し、分類のための検索表を作ります。

### 応用生物学 植物栄養生理学研究室 (実岡 寛文 先生, 上田 晃弘 先生)

植物が生育するためには様々な栄養素が必要です。いろいろな条件で栽培した植物の観察や元素分析を通じて、どの栄養素が足りないのか植物の栄養診断を行います。

## 「豊潮丸」乗船上の注意事項

- 1) 乗船時の服装は、Tシャツ・ポロシャツなどの袖のあるシャツおよび長ズボンとすること。ノースリーブ、短パン、スカート、ヒラヒラした服などでは乗船できません。
- 2) 乗船時の履物はスニーカー、運動靴などとする。サンダル、スリッパなど(かかとを固定するタイプのサンダルも含む)では乗船できません。
- 3) 海水や泥を扱うため、少々汚れてもよい服・靴で参加して下さい。
- 4) 熱中症には注意して下さい。野外に出るときは帽子を着用し、水分補給はまめに行ってください(船内には冷水機があります)。
- 5) 船内は狭いので、乗船時の荷物は最低限(筆記用具、タオル、帽子、水筒など)とし、不要なものは移動のバス内に保管しておいて下さい。
- 6) 海水を扱いますので、防水機能のない電子機器(時計、デジカメ、携帯電話、パソコンなど)は、移動のバス内に保管しておいて下さい。
- 7) 体調の悪いものは、乗船前に申し出て下さい。
- 8) 船酔いになった場合は直ちに申し出て下さい。
- 9) 乗船中は船員、担当教員の指示に従って下さい。



## 2班. 「水産実験所(竹原)」見学&

### 東広島キャンパス（理学部 A・B 又は、先端研又は、総合科学部）コース

#### 水産実験所（大塚 攻 先生，小路 淳 先生，加藤 亜記 先生）

様々なプランクトン，クラゲ類，魚類，海藻類を，実際に現場で採集，観察を行い，その複雑な生活史，生態について学びます。

#### 1)東広島キャンパス理学部 A コース

##### 細胞生物学（細谷 浩史 先生，濱生 こずえ 先生）

- ・高等動物の培養細胞を用いて，細胞が2つに分裂するメカニズムの解明を行っています。代表的な細胞骨格蛋白質である「ミオシンII」および「ダイナミン2」に注目して研究を行っています。
- ・原生動物繊毛虫のミドリゾウリムシ体内に数百の共生藻が共生している仕組みの解明を行っています。なぜ，共生藻が数百で増殖をストップさせているのか，それ以上共生藻がミドリゾウリムシ体内で増殖しない理由はなにか？ミドリゾウリムシは不思議の宝庫です。

##### 植物分子細胞構築学（鈴木 克周 先生，守口 和基 先生，山本 真司 先生）

接合遺伝子をもつ細菌は種や属の異なる他の細菌へ遺伝子を移すことができる。中には移行先として界(Kingdom)の違いを超えることができるものもある。当研究室では，この機能を起源として真核生物へ遺伝子を注入する事ができる遺伝子伝達系や伝達能力の高い生物について研究している。

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/bio/PMOLBBI/index.html>

#### 2)東広島キャンパス理学部 B コース

##### 附属両生類研究施設（鈴木 厚 先生，竹林 公子 先生）

初期胚の発生：たった1個の受精卵から様々な組織・器官が生じ，動物の体が形づくられる仕組みを研究しています。ツメガエル卵の受精・発生，組織・器官の誘導に関する実験を体験していただきます。また，初期発生と誘導，および両生類研究が脚光を浴びた，2012年ノーベル賞について解説を行います。

##### 附属両生類研究施設（古野 伸明 先生）

卵成熟：卵母細胞は，卵成熟という減数分裂を行います。  
その説明を行うと共に，その解析をするために使用されたマイクロインジェクション技術を，針の作成から卵母細胞への注入までやってもらいたいと思います。（この技術は，卵母細胞に mRNA を注入してタンパク質を発現させ，その機能を解析する時にも大変有用です。）

#### 3)先端物質科学研究科コース

##### 分子生命化学研究室（河本 正次 先生，中の 三弥子 先生）

- ① スギ花粉症やアトピーなどのアレルギーがなぜ起こるのか，その発症メカニズムの解明に関する研究や，アレルギーの撲滅を目指した次世代型の診断薬および治療薬の開発研究を行っています。
- ② 細胞表面や血液中のタンパク質・脂質には様々な糖鎖が結合しています。この糖鎖構造を質量分析で調べれば，血液型だけでなく癌などの疾患の有無や進行度もわかるようになります。

##### 細胞機能化学研究室（秋 庸裕 先生，岡村 好子 先生）

海洋微生物を利用して，高機能性油脂の発酵生産や，廃水からのレアメタル，レアアースの除去回収を実現する「マリンバイオテクノロジー」の研究を行っています。当日は研究紹介に加え，デモ実験も行います。

#### 4) 総合科学部コース

##### 行動科学講座（佐藤 明子 先生）

神経細胞や上皮細胞など、私たちの体には異なる細胞膜部位（極性）を持った細胞が多くあります。そのさまざまな細胞膜部位へ、新しく合成された膜タンパク質（生命機能に欠かせない分子）を特異的に輸送（極性輸送）する仕組みについて研究しています。「ショウジョウバエの視細胞が、極性輸送の研究に有益である」という信念のもと、新たな観察系と遺伝学を組み合わせて、この過程に関わる因子を特定し、極性輸送の分子機構を解明します。この研究を通じて教科書を書き換える発見をしていきたいと思っています。

##### 環境予測制御論講座（中坪 孝之 先生，佐々木 晶子 先生）

北極陸上生態系を探る：近年、北極域では、急激な環境変化が起きています。当研究室では、このような環境変化が陸上生態系にどのような影響を与えるかを明らかにするため、国内外の研究組織と共同で、15年以上にわたり、高緯度北極スバルバル諸島の氷河後退域（北緯79度）での野外調査を進めてきました。今回は、スライドや標本資料などを使いながら、最近の調査で明らかになってきたことを紹介します。

##### 解剖生理学・脳科学（椋田 崇生 先生）

脳の海馬は、学習・記憶や情動の制御に重要な領域です。ヒトの脳の海馬では、生涯を通じて恒常的に幹細胞から新たな神経細胞が誕生しており、これは適度な運動によって促進されます。私たちはそのメカニズムを解明するために、ラットをモデルにして、神経細胞とともにその周囲の血管の作用も視野に入れながら研究を進めています。ここでは、ラット脳のスライス標本を用いて、実際に脳の神経細胞と血管を染め出し、蛍光顕微鏡で観察してみようと思います。

### 3班. 「両生類研究施設」見学 &

霞キャンパス(A・B・C・D・E・F・G)コース (医歯薬保健学研究科(広島市))

#### 両生類研究施設

実験動物として様々な利点を持つ両生類を安定して飼育維持できる世界でオンリーワンの施設です。この特徴を生かし、発生・遺伝・進化などの分野で先駆的な研究を展開しています。現在、野生系統・突然変異系統・遺伝子改変系統・絶滅危惧種などを継代維持するとともに、モデル両生類「ネッタイツメガエル」の近交化・標準系統樹立・提供を行い、両生類研究の世界拠点形成を目指しています。

#### 医学資料館 (吉栖 正生 先生)

広島大学医学部医学資料館は、昭和53年(1978年)11月2日に国立大学医学部最初の資料館として開館し、その後、新築移転を経て、平成11年10月に本医学資料館が竣工されました。

ここに、世界、日本、広島、広島大学の医学の歴史を示す種々の資料を収集、展示しています。江戸時代、死体解剖が一般的でなかったころ、医学教育のために作られた、人骨の模型「木骨」もその一つです。極めて精巧に作られており、医学とその教育への熱意が感じられます。

- 1) 霞キャンパスAコース ・①解剖学及び発生生物学 → ⑤神経生理学
- 2) 霞キャンパスBコース ・②心臓血管生理医学 → ⑦放射線腫瘍学
- 3) 霞キャンパスCコース ・④治療薬効学 → ②心臓血管生理医学
- 4) 霞キャンパスDコース ・⑤神経生理学 → ⑥免疫学
- 5) 霞キャンパスEコース ・⑥免疫学 → ④治療薬効学
- 6) 霞キャンパスFコース ・⑦放射線腫瘍学 → ③生態構造・機能修復学
- 7) 霞キャンパスGコース ・③生態構造・機能修復学 → ①解剖学及び発生生物学

#### ①解剖学及び発生生物学 (青山 裕彦 先生)

ホネの形は、それを見ただけでそれがどの動物かわかるほど特徴的なものです。私たちの研究室ではニワトリ胚を用いて骨が形作られる機構を研究しています。脊椎動物も「節」が単位となって、その単位が、場所に応じて少々かたちを変えながら繰り返されています。例えば、ヒトでは肋骨は胸にだけ見られますが、実は、その他の部位では小さくなって椎骨の一部になったと考えられています。「節」の発生が場所によってどのような調節を受けているのか、それが私たちの研究テーマです。

#### ②心臓血管生理医学 (吉栖 正生 先生)

循環器疾患(心臓・血管の疾病)の病態生理及びその基盤となる分子機構の解明と、診断及び予防・治療への発展を目指して、基礎医学(分子生物学・生化学・病理形態学)的手法・臨床生理学、更には医工連携の枠組みを駆使して研究を行っています。特に、ゲノム損傷、発生学、医工連携のようなキーワードに表されるように originality の高い研究を目指しています。

#### ③生態構造・機能修復学 (里田 隆博 先生)

分かりやすい発生学的・機能学的解剖教材を開発しております。今までに、消化管発生模型、骨盤内臓発生模型、顎関節機能模型、舌骨上筋群下筋群機能模型、顔面表情筋機能模型、舌軟口蓋機能模型、舌機能模型、嚥下機能模型、耳小骨機能模型、眼球機能模型、肩関節機能模型、手掌前腕屈側機能模型などを製作しています。また最近では、企業の方とパソコンを使った頭頸部の筋及び嚥下の3DのCGの制作も行っております。

#### ④治療薬効学（小澤 孝一郎 先生，細井 徹 先生）

##### 肥満の形成機構・治療薬研究の最先端

近年，問題となっているメタボリックシンドロームは，肥満が原因の一つと考えられ，そのメカニズムの解明は重要な研究課題の一つです。

このような背景の中，私達の研究室では，肥満の新しい形成機構および治療薬を世界に先駆けて明らかにすることに成功しました。今回は，

1) その成果を紹介する

とともに，先端の研究手法，すなわち，

2) 培養細胞を用いた分子細胞生物学的，生化学的研究を体験して頂く予定です。

#### ⑤神経生理学（橋本 浩一 先生）

本研究室では，生きている神経細胞から，リアルタイムで電気活動を記録する実験をおこなっています。この方法を用いて，神経回路の生後発達過程の研究を行っています。

生まれたばかりの動物の脳は大人に比べて“柔らかく”，神経回路が柔軟に変化することができる時期があります。そのような柔らかさの基盤となっているメカニズムを明らかにしたいと考えています。

#### ⑥免疫学（菅野 雅元 先生，井上 洋子 先生，郭 芸 先生，Kong Weng Sheng 先生）

免疫担当細胞の分化，免疫学の新コンセプト，を分子レベルから個体まで。

具体的には：

- 1 免疫細胞の発生・分化のエピジェネティック制御機構
- 2 アレルギー疾患の免疫制御機構，Danger 仮説(DAMPs)に関する研究
- 3 幹細胞系のエピジェネティック制御機構
- 4 クロマチン制御の細胞生物学
- 5 肝炎ウイルス感染の宿主初期免疫応答に関する研究
- 6 リウマチ疾患の免疫学的研究

#### ⑦放射線腫瘍学（永田 靖 先生）

放射線治療は，手術療法や抗癌剤治療とともにがん治療において重要な役割を果たしています。特に体への負担が少ないために，高齢者にも安全に用いられています。

また，最近の画像診断技術やコンピュータ技術の進歩が，より精密に照準をあわせた放射線治療を可能としました。

本研究室では，最新の照射装置や，治療計画装置，CT シミュレータを導入し，最先端の高精度放射線治療を行っています。

#### 【交流会】

最先端研究体験・施設見学終了後に，選手と関係教職員，学生スタッフ（SCIBO）との交流を深めるため，宿泊先の広島エアポートホテルの野外でバーベキューパーティを開催します。日本ハムからおいしい食肉を提供いただく予定です。

また，食べた後はゲームを行います。景品として協賛企業からのすてきなオリジナルグッズや商品を準備しています。

## ■4 日目（20 日）

### 【公開講演会】

表彰式・閉会式に先立ち、去る 7 月に開催された国際生物学オリンピック（スイス大会）参加者 4 名に対するプラチナ賞授賞式を行います。併せて同スイス大会の体験談や様子を参加者 4 名とサポートした国際大会OBにご講演いただく企画を準備しましたので楽しみにして下さい。

### 配付物に関する事項

#### 【実験試験に使用する手袋】

実験試験に使用する手袋を 3 双用意します。

別紙のサイズ見本に手を合わせて、適切なサイズを申込み下さい。

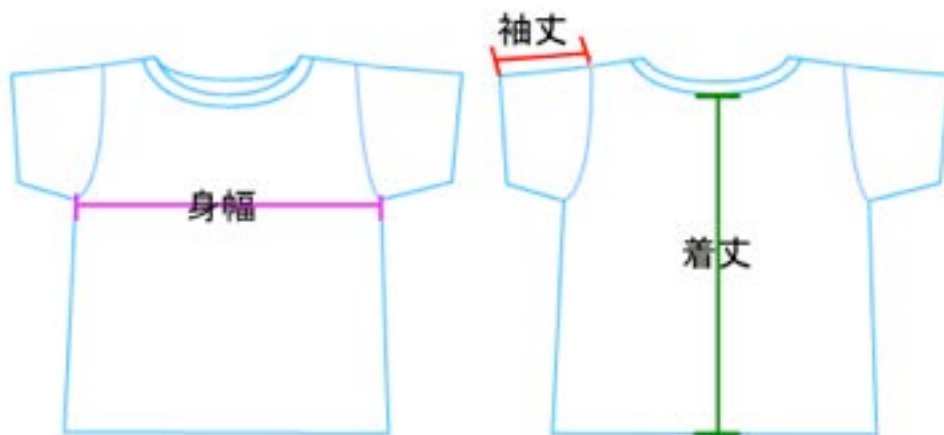
#### 【T シャツサイズ】

3 日目の最先端研究室訪問・施設見学时に着用する T シャツを 1 枚配付します。

以下のサイズ表を確認して参加申込書に申込み下さい。

T シャツサイズ表（男女共通）

	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL
着丈	58	65	69	73	77	80	82
身幅	43	46	49	53	57	63	65
袖丈	15	18	22	22	23	24	24



## 関係団体・企業

- 主 催：国際生物学オリンピック日本委員会（JBO）
- 共 催：国立大学法人 広島大学 国立大学法人 筑波大学  
高等学校文化連盟全国自然科学専門部  
独立行政法人 科学技術振興機構（JST）  
公益財団法人 日本科学技術振興財団（JSF）
- 協 賛：東レ JT 味の素 キッコーマン メルク 日本製薬団体連合会  
Z会 日本動物協会 東進ハイスクール・東進衛星予備校  
公益財団法人 渋谷育英会  
広島バイオテクノロジー推進協議会 広島県教育委員会  
レタープレス(株) 湧永製薬(株)  
アルタン(株) (株)タカキベーカリー (株)にしき堂 栄研化学(株)  
(株)村上農園 (株)ニチレイフーズ 丸善製薬(株) やまだ屋(株)  
池田糖化工業(株) 万田発酵(株) (株)明治 日本ハム(株)  
大塚器械(株) 広島和光(株) (株)ファーマフーズ
- 協 力：はるやま商事(株)
- 後 援：文部科学省 生物科学学会連合  
広島県 東広島市 東広島市教育委員会

（平成 25 年 7 月 24 日現在）