

# 宮崎サイエンスキャンプ 実施要項

## 1 目的

科学技術人材の育成を目指し、合宿による先端科学技術体験学習をとおして、中・高校生の理科への興味・関心を高めるとともに、新たな科学技術の創造への夢と意欲をもたせる。

2 主催 翔け！未来の科学者育成推進委員会・宮崎サイエンスキャンプ実行委員会

3 共催 宮崎県教育委員会

4 後援 宮崎大学・宮崎県市町村教育委員会連合会

## 5 募集方法等

- (1) 参加資格 ①県内に居住する中学3年生および高校1・2年生で、自然科学に興味・関心をもっている者  
②2泊3日の集団での合宿生活に適応でき、規律を守る者

(2) 募集定員 県内の中学3年生及び高校1・2年生 合計40名

(3) 募集方法 下記に示す2つの手続きが両方必要になります。

- ①次の書類を同封して、宮崎サイエンスキャンプ実行委員会事務局に各所属学校長を通し、学校で一括して直接郵送で申し込むこと。  
別紙の参加申込み用紙（必要事項を記入すること。）  
・94円分の切手を貼った個人宛用の返信用封筒。長形3号で希望者全員分。（希望者本人の郵便番号、住所、氏名を記入しておくこと）  
・学校長宛用の返信用封筒  
（長形3号に郵便番号、学校住所、学校長氏名を記入のこと。切手は不要。）

必ず①と②を行って下さい。

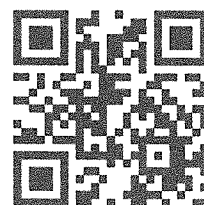
《 郵送宛先 》  
〒880-0951  
宮崎市大塚町柳ヶ迫3975番地2 宮崎西高等学校内  
サイエンスキャンプ担当 日高光一 宛

電話 0985-48-1021 （担当 日高光一）

- ②右のQRコードまたは下記URLより申し込みフォームへアクセスし必要事項を入力して下さい。

URL: <https://bit.ly/3BYTiTw>

※希望する生徒の人数分の入力をお願いします。



(4) 申込締切 6月23日（金）に事務局に必着のこと。

## (5) 参加者決定方法

事務局で参加者を決定する。決定の通知は7月6日に、校長および本人に発送する。

## 6 活動概要

(1) 期日 8月7日（月）から8月9日（水）（2泊3日）

(2) 宿泊場所 青島青少年自然の家（宮崎県総合運動公園内）  
〒889-2151 宮崎市大字熊野字藤兵衛中洲  
電話 0985-58-1711

## (3) 先端科学技術体験学習会場

宮崎大学工学部、宮崎大学農学部、宮崎大学医学部

#### (4) 概要

日 程	内 容
【 8月7日(月) 】	青島青少年自然の家に集合 受付 8:30~9:00 開会式 9:00~10:00 説明 大学へ移動(貸し切りバス利用) 大学での先端科学技術体験学習 青島青少年自然の家(泊)
【 8月8日(火) 】	大学へ移動(貸し切りバス利用) 大学での先端科学技術体験学習 青島青少年自然の家(泊)
【 8月9日(水) 】	感想発表会等 14:30 解散予定

#### 7 その他

##### (1) 参加費用

中学生：5,000円、高校生：5,050円

(内訳：傷害保険料、シーツクリーニング代および自然の家での朝食2食、昼食1食、夕食2食、2・3日目の弁当代の食費です。また、青島青少年自然の家の食事代が中学生と高校生で違うため、参加費が異なります。)

\*上記以外で必要となるお金を各自準備[飲み物代等 1,500円程度]

\*自然の家に設置している水道水または冷水機を飲水できるが、必要であれば自販機の飲料を購入する必要がある。

(2) 1日目は青少年自然の家に現地集合、3日目は青少年自然の家で現地解散とする。  
大学への移動は宮崎サイエンスキャンプ実行委員会で貸し切りバスを準備する。

(3) 大学での体験学習中は各校の制服を着用すること。青少年自然の家では学校指定の体育ジャージや華美でない私服を着用する。青少年自然の家にランドリーはあるが、数が少ない。できるだけ着替えを準備する。また、ドライヤーの使用は指定された箇所以外は不可。

(4) マスク着用等の感染症対策については、講座の担当者の指示に従って下さい。

(5) 講師は宮崎サイエンスキャンプ実行委員(県内中学校・高校教職員等)及び大学関係者等が担当する。

(6) 傷害保険は、死亡：212万1千円 入院1日：3,000円 通院1日：2,000円  
青島青少年自然の家、宮崎大学活動時、および送迎時の事故も対応  
※ケガのみ対応するもので病気(熱中症を含む)も保障はありません。

(7) 青少年自然の家および宮崎大学内での活動中は携帯電話の使用を禁止する。

## 8 開催講座一覧

別紙の「参加申し込み書」に下記の12講座から第4希望までを選んで記入してください。ただし、同じ学部からは2つまでの選択とします。例えば、医学部3つ、工学部1つという選択はできません。

各講座には受け入れ人数に上限があり、希望通りの講座に参加できない場合もあります。

### 農学部 講座一覧（講座番号①～④）

#### 講座番号①「樹木の体のひみつ」

担当：津山 濯 助教（森林緑地環境科学科）

内容：樹木は100年以上も長生きしたり、死んだ後も木材として100年以上長持ちしたりします。なぜこのようなことが可能になるのでしょうか？実は樹木の細胞にその秘密があります。本講座では樹木をはじめとする植物の体の仕組みを、抗体染色など様々な染色方法や顕微鏡を用いて細胞レベルで明らかにしながら、植物が何億年もかけて編み上げてきた叡智に迫るとともに、SDGsの達成に向けた生物資源の有効活用法を探ります。

#### 講座番号②「微生物の発酵をみてみよう」

担当：清 啓自 助教（応用生物科学科）

内容：微生物は皆さんの身体の中、身の回り、いたるところで生息している生物です。ただ、微生物というあまり良くないものをイメージする人もいるかもしれません。しかし、私達が日頃食べている食品には、微生物の「発酵」の力を利用したものが数多くあります。この講座では、意外と発酵食品と知られていないパンを作ることで、微生物とは何か？発酵とは何か？を体験してもらえ実験を準備しています。また、発酵も多種多様で、パンのみでなく他の発酵に関わる微生物についても、見て、嗅いで、体験してみましよう。

#### 講座番号③「魚のからだづくりとメダカについて学ぼう」

担当：宮西 弘 助教（海洋生物環境学科）

内容：日本人に親しみのあるメダカは、教科書や研究にも登場します。絶滅危惧II類であるメダカの現状から、なぜモデル生物として研究に使われるのかまで、科学的視点を交えてメダカについて紹介します。また、小学校や高校生物で習う、メダカのオス・メスの見分け方や魚の浸透圧調節も学びます。実習では、メダカがどのように大人のからだになっていくかの観察と、骨まで観察できる標本の作製を行います。普段はみられない魚のからだづくりの不思議にふれましよう。

#### 講座番号④「魚の美味しさについて学ぼう」

担当：長野 直樹 教授（海洋生物環境学科）

内容：“今日の魚は脂がのって美味しい！”とよく耳にします。魚の体内に蓄えられた脂肪の量は、魚の種類や季節によっても異なります。また、魚に含まれる脂（魚油）は美味しさのもととなるだけでなく、特に青魚ではEPAやDHAといった機能性成分を多く含みます。本講座では魚の脂について学ぶとともに、自ら様々な魚を捌き、脂を抽出・分析することで魚種による脂のりを比較します。

## 工学部 講座一覧（講座番号⑤～⑧）

### 講座番号⑤「半導体で環境問題に挑む」

担当：鈴木 秀俊 准教授（応用物理工学プログラム）

内容：半導体は、スマホやパソコン、あらゆる家電製品、自動車にも使われており、現代社会には必要不可欠です。ところで、半導体とは何でしょうか？「半導体とは、導体と絶縁体の中間の性質を持つ物質」と説明されることが多いです。ですが、中間の性質を持っていると何が良いのでしょうか？この講座では半導体の概要を解説し、半導体の作製と基本性質を確認する実験を行います。その上で、半導体技術が環境問題とも関わっている事を紹介します。

### 講座番号⑥「電子部品とプログラミングでロボットをつくってみよう」

担当：穂高 一条 教授（電気電子工学プログラム）

内容：いろいろなロボットが身近になってきていますが、それがどうやって動くのか仕組みを知りたくないですか？実際につくって動かしてみたいと思いませんか？この講座では、電子部品やコンピュータを使って簡単なロボットをじっくり時間をかけてつくります。なぜその部品が必要なのか納得しながらつくっていくことが大切です。最後は小さなコンピュータにプログラムしてロボットを動かします。思った通りに動いたときにはきっと感動しますよ！

### 講座番号⑦「コンピュータ支援診断を体験してみよう」

担当：内山 良一 教授（情報通信工学プログラム）

内容：人工知能を用いて医用画像を分析して病変を検出するコンピュータ支援診断システムが実用化され、医師の診断を支援しています。近年、人間の脳が学習する仕組みをコンピュータで再現した深層学習と呼ばれる技術が用いられ、診断精度が向上しています。この講座では、どのようにしてコンピュータが学習するのか、深層学習とは何かについて、その仕組みを概観します。また、コンピュータを用いて手書き数字の番号認識や、胸部単純X線写真の肺野を自動抽出する実験を体験学習します。

### 講座番号⑧「第3の液体、イオン液体をつくろう！」

担当：稲田 飛鳥 助教（応用物質化学プログラム）

内容：水でも有機溶媒でもない第3の液体「イオン液体」をご存じでしょうか？今のところイオン液体は身の周りではあまり使われていませんが、食塩（NaCl）のようにイオンからなる物質なのに液体状態であることや、温度を上げて蒸発しないこと、電気を通すことなど、興味深い化学的性質を持つものが多いため、様々な分野での応用が期待されています。この講座では、イオン液体の概要を解説し、実際にいくつかのイオン液体をつくり、その特殊な性質を理解して実験で確かめます。

## 医学部 講座一覧（講座番号⑨～⑫）

### 講座番号⑨「細胞を光らせよう！」

担当：菱川 善隆 教授（解剖学講座組織細胞化学分野）

内容：私たちの体は何個の細胞からつくられているか知っていますか？なんと約 60 兆個の細胞からであり、それぞれの細胞が様々なタンパク質を作って体の恒常性を保っています。その細胞の中には、DNA、RNA やタンパク質などの生体物質が多数存在します。そこで、今回は細胞内にある DNA や脂肪を光らせて、細胞のどこにあるのかを調べることのできる方法を紹介いたします！

### 講座番号⑩「くすりは何故効くの？」

担当：武谷 立 教授（機能制御学講座薬理学分野）

内容：病気の予防や治療の為に、さまざまな“くすり”が使われています。この研修では、カエルから摘出した心臓（驚くことに体から取り出してもそれだけで動き続ける）を使って、様々な生体のしくみがどのように心臓の働きを調整しているか、さらに、“くすり”がどのように影響を与えるかを観察します。これらの実験を通して、“生体のしくみ”と“くすりが効く”ということの不思議を学習します。

### 講座番号⑪「遺伝子 DNA の観察に挑戦」

担当：徐 岩 教授（機能制御学講座生命分子科学分野）

内容：遺伝子の本体である DNA に対して、「目で見るできない小さなもの」「難しいもの」というイメージを持っているかも知れませんが、DNA は簡単に抽出できるので、実際に自分の目で見る事が可能です。今回、鶏レバーやタマネギ等の材料から DNA を抽出し、自分の目で DNA を見ることを体験するとともに、DNA の物理化学的性質を調べます。また、蛍光分子を導入した DNA の観察を行うなど、最先端の生命科学に触れてもらいます。

### 講座番号⑫「身近な寄生虫を観察しよう」

担当：丸山 治彦 教授（感染症学講座寄生虫学分野）

内容：みなさんは寄生虫にはどのようなイメージをお持ちでしょうか。得体の知れない不気味な生き物？実はこの世の中は寄生虫に満ちていて、鳥や獣、昆虫や植物、もちろんヒトも寄生虫の住みかになります。途上国ばかりでなく、日本にいても寄生虫には感染します。研修では、日本で発生している寄生虫症について学び、アニサキスなど身近な寄生虫の実物を採取して簡単な実験をしていただきます。

# 「宮崎サイエンスキャンプ」参加申込書

## 学校側記入要領

「宮崎サイエンスキャンプ」の参加を申し込みます。

生徒氏名

保護者氏名

氏名(ふりがな)(性別)	( ) (男・女)		
郵便番号・住所	〒 (住所)		
メールアドレス(必須)			
自宅電話番号			
緊急連絡先 (合宿中保護者への連絡先)	1		続柄
	2		続柄
	3		続柄
所属学校名	立 学校		
学年(学科: 数のみ)	年 ( 科 )		
学校住所			
学校電話番号			
所属学校担当職員名 *			
希望講座	第1希望( ) 第2希望( ) 第3希望( ) 第4希望( ) ※別紙の体験学習講座内容を見て希望する講座番号を、第1希望から第4希望まで必ず記入してください。 同一学部からは2講座までとします。また、必ずしも希望通りになるとは限りませんのでご了承ください。		
「宮崎サイエンスキャンプ」への抱負  希望した理由や期待すること等を記入			
推薦理由*	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>記入上の注意</b></p> <p>2名以上の参加希望者がいる場合、優先順位をつけてください</p> <p>例) 5人中2番目の順位 : 2/5</p> </div>		
( / )	記入者氏名( ) 担当( )		

参加希望者のふりがなを記入させてください

注1 \*の欄は学校で記入ください。(記入要領を参照)推薦理由欄の担当欄には学級担任または理科担当等を記入してください。

注2 緊急連絡先は合宿中に必ず保護者に連絡がとれるところを記入してください。

上記の生徒を推薦いたします。

立

学校

校長

(2名以上の場合はこの用紙をコピーしてお使いください)

## 「宮崎サイエンスキャンプ」参加申込書

「宮崎サイエンスキャンプ」への参加を申し込みます。

生徒氏名

保護者氏名

氏名(ふりがな)(性別)	( ) (男・女)		
郵便番号・住所	〒 (住所)		
メールアドレス(必須)			
自宅電話番号			
緊急連絡先 (合宿中保護者への連絡先)	1		続柄
	2		続柄
	3		続柄
所属学校名	立 学校		
学年(学科:高校のみ)	年 ( 科 )		
学校住所			
学校電話番号			
所属学校担当職員名*			
希望講座	第1希望( ) 第2希望( ) 第3希望( ) 第4希望( ) ※別紙の体験学習講座内容を見て希望する講座番号を、第1希望から第4希望まで必ず記入してください。 同一学部からは2講座までとします。また、必ずしも希望通りになるとは限りませんのでご了承ください。		
「宮崎サイエンスキャンプ」への抱負 希望した理由や期待すること等を記入			
推薦理由*			
( / )	記入者氏名( ) 担当( )		

(注1) \*の欄は学校で記入ください。(記入要領を参照) 推薦理由欄の担当欄には学級担任または理科担当等を記入してください。

(注2) 緊急連絡先は合宿中に必ず保護者に連絡がとれるところを記入してください。

上記の生徒を推薦いたします。

立

学校

校長

