

## 夏休み自由研究お助け隊 2010 参加申込み用紙

締切り 7月16日(金) 必着

参加を希望する方はこの用紙に必要事項を記入のうえ、下記まで郵送またはファックスにてお送りください。また「夏休み自由研究お助け隊 2010」公式 Web ページからも申込みができます。

\* ご記入いただいた個人情報は「筑波大学夏休み自由研究お助け隊 2010 参加受付」のためにのみ利用します。

\* 申込みの際はファックス番号等間違えの無いようお願いいたします。

○参加申込み先 〒305-8573 つくば市天王台 1-1-1 筑波大学 システム情報工学等技術室  
筑波大学夏休み自由研究お助け隊 2010 実行委員会 担当：中島孝  
Fax：029-853-5195  
Web ページ <http://www.tech.tsukuba.ac.jp/summer2010/>

●氏名(ふりがな)

●学校名・学年

 中学校 年

●住所(必ずご記入ください。参加資料を送付します。)

  
 (〒 - )  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

●自宅電話番号(必須)

●携帯電話番号

●保護者氏名

●Eメールアドレス

●参加可能な時間帯(可能な日・時間帯すべてに○を記入してください)

|                       |  |                        |  |                       |  |                        |  |
|-----------------------|--|------------------------|--|-----------------------|--|------------------------|--|
| 8月7日(土)<br>9:00~12:00 |  | 8月7日(土)<br>13:00~16:00 |  | 8月8日(日)<br>9:00~12:00 |  | 8月8日(日)<br>13:00~16:00 |  |
|-----------------------|--|------------------------|--|-----------------------|--|------------------------|--|

●希望するテーマ

|                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 独自のテーマで参加を希望する方はテーマ名と内容について書いてください。<br>こちらから提示したテーマを選んだ方は選んだテーマ名を一つ書いてください。<br>テーマによっては時間帯、人数の制限があります。また、質問やわからないことがある時はここに書いてください。 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

# 中学生対象 夏休み自由研究お助け隊 2010

8月7日(土) 8日(日)  
9:00-16:00  
筑波大学 3B棟

中学生のみなさん

私たちは筑波大学に勤務し、技術の面から大学の教育・研究を支援する技術職員です。

今年も、「夏休み自由研究お助け隊 2010」ワークショップを開催します。部活動などで日ごろ何かと忙しいみなさん、夏休みの一日をちょっとのんびり、そしてじっくり大学キャンパスですごしてみませんか。ワークショップできっかけをみつけて自由研究を楽しんでみましょう！ テーマが決められずに悩んでいる君たち、気軽に相談してください。

■申込み締切り／2010年7月16日(金) 必着

■申込み用紙請求および問い合わせ先／筑波大学夏休み自由研究お助け隊実行委員会 担当：中島 孝  
Tel & Fax：029-853-5195

■「夏休み自由研究お助け隊 2010」公式 Web ページ <http://www.tech.tsukuba.ac.jp/summer2010/> (web 上からも申し込みできます)



## 夏休み自由研究お助け隊 2010 提供テーマ

### 1. 霧箱を作って放射線を見てみよう

霧箱を各自 1 つずつ作成し、作った霧箱で普段目にする  
ことのできない放射線が見られます。  
写真撮影したい方はカメラをお持ち下さい。

・ 8 日(日)の午前・午後。

### 2. 地震に強い家を考えてみよう

地震に強い家ってどんな家？簡単な振動台と家のモデルを  
作り、実験して調べてみよう。

### 3. CD で分光器を作り光の色を調べてみよう

いろいろな色の光の中には、どんな色が含まれているのか調  
べてみよう。

### 4. 微生物：細菌・酵母・カビについて調べてみよう

理科の授業で観察する微生物よりもっと小さい微生物：細  
菌・酵母・カビはみんなの身近で大きな役割を果たしてい  
ます。いろいろな微生物を寒天培地に培養して観察してみよう。

・ 半日ずつ 2 日連続でできる方、先着 8 名。

### 5. いろいろな電池を作ってみよう

くだものやお豆腐が電池になるって知ってた？電子メロ  
ディなら簡単に音がでるよ。他にはどんなものが電池にな  
るのかな？

### 6. パソコンを使って音で遊んでみよう

自分や家族の声がどんな振動をしているかをパソコン画面  
上で見てみよう。ボイス・チェンジャー機能で声を加工し  
てみよう。

・ リコーダー、ハーモニカ等の楽器をお持ち下さい。

### 7. マウス（ハツカネズミ）の発生について学んでみよう

マウスの受精卵がどのように分裂していくのかを観察して  
みよう。赤ちゃんマウスや光るマウスも見られるか！

・ 8 日(日) 午後のみ、先着 5 名。

### 8. 地形現象を簡単な装置で確かめてみよう

水路を使った簡単な実験で川の水の働きや地形の変化など  
を見てみよう。また、土石流や地盤の液化化現象などを再  
現する実験装置を考えてみよう。

・ 両日とも午前のみ。  
場所を移動して屋外で行うので帽子等を持参して下さい。

### 9. LED について実験してみよう

LED の点灯回路を作り、実際に数種類の LED を使って実験  
を行います。

### 10. ペーパークロマトグラフィーによる色素の分離

ペーパークロマトグラフィーによる色素の分離を体験して、  
化学分析の基本となる物質の分離について考えてみよう。

・ 秒針の付いた時計を必ず持参して下さい。

### 11. 風力発電を実験してみよう

プロペラを自作し、小型の風力発電機を組み立てて風力発  
電の実験を行います。プロペラの枚数や形の違いで発電力  
がどのように変わるかななどを調べてみよう。

### 12. 顕微鏡を使って赤血球・白血球・血小板を見てみよう

顕微鏡をのぞいて赤血球・白血球・血小板を観察してみよう。  
いろいろな血球をスケッチして比べてみよう。実際に染色  
の緩衝液を作って標本をそめてみよう。

・ 7 日(土)午後と 8 日(日)午前のみ。できれば色鉛筆を持参して下さい。

### 13. 作物の器官としくみを調べてみよう

農林技術センターで栽培中のイネやサツマイモを  
使って作物の器官としくみを調べます。イネは成長過程の  
葉、茎および穂について、サツマイモは地上部の葉・茎と  
地下部のイモの生育状態について、観察と測定を行います。

・ 7 日(土)のみ、1 日通してできる方  
場所を移動して屋外で行うので帽子等を持参して下さい。

### 14. ペクチンを使ってデザートを作ってみよう

ペクチンは多糖類。リンゴからペクチンを抽出し、糖や牛  
乳で固まる多糖類の性質について実験してみよう。また、  
ペクチンを利用した身近な食品、ジャムを様々な果物で作  
てみよう。

・ 両日とも午前中のみ、先着 8 名ずつ。

### 15. 身近なもので布を染めてみよう

植物性の糸と動物性の糸は、染色にちがいがあるか？添  
加物によって発色にちがいがあるか？

・ 1 日通してできる方。

### 16. ピンホールカメラで撮影してみよう

ピンホールカメラとは、ただの箱に穴が開いているだけの、  
とても原始的なカメラです。レンズを使わないこのカメラ  
で、どんな写真が撮れるのか撮影してみよう。

### 17. ダイオキシン原因物質を探してみよう

身の回りにたくさんあるプラスチックやポリ袋など、その  
中で燃やすとダイオキシンの発生するものは何かな？探  
してみよう。

・ 当日実験してみたい物を何点か持参して下さい。

#### information

今回もデジタルマイクロスコープ（キーエンス社製）を借  
用できることになりました。興味のある方は、サンプルをお持ち下さい。普段目  
にしない世界が見られます。（レンズ倍率：20 ～ 200、100 ～ 1000、500 ～ 5000）

## 中学生対象「夏休み自由研究お助け隊 2010」の詳細と参加申込みについて

### ＜ワークショップについて＞

筑波大学の「夏休み自由研究お助け隊」は、中学生の皆さんの自  
由研究を助けるものです。担当の技術職員が、それぞれのテーマ  
に沿った内容で、製作、実験、測定、調査方法の指導や助言を行  
います。このワークショップは、土曜日の午前・午後、日曜日の  
午前・午後の計 4 つの時間帯で行います。

### ＜対象者＞

つくば市内及び近隣の中学校に在学する中学生です。

### ＜募集人数および参加申込み方法＞

募集人数は、1 テーマ・1 つの時間帯につき先着 2 ～ 5 名、合計  
100 名程度です。

テーマの中には、1 つの時間帯のみで実施する、あるいは 1 日  
通して実施する、半日ずつ 2 日にわたり実施するなど実施日時を  
指定したものがああります。各テーマの留意事項をよく確認して申  
込みをしてください。（テーマ No. 1, 4, 7, 8, 12, 13, 14, 15,  
は、実施時間帯を限定していますのでご注意ください。申込み用  
紙には、希望するテーマ 1 つを明記し、参加可能な日と時間帯は、  
すべてに○をしてください。）

裏面の申込み用紙に必要事項を記入し、下記の申込み先まで郵  
送、ファックスで申し込んでください。また、「夏休み自由研究  
お助け隊 2010」公式 Web ページからも申込みができます。

応募者多数の場合、ご希望に添えない事もありますのでご了承  
ください。申込みの状況により、参加日と時間帯の調整を行いま  
す。

### ＜受付連絡＞

裏郵送、ファックスで申込みいただいた方へは、「受付完了」の  
電話連絡をします。Web から申込まれた方は、最後に「申込み

受付完了」の画面が表示されますので必ず確認してください。な  
お、参加申込み後 3 日たっても「受付完了」の連絡が無い場合は、  
下記の間合せ先までご連絡ください。

### ＜参加者の決定と通知＞

参加者には参加決定通知（参加日と時間帯が書いてあります）と  
会場案内図等の資料を郵送します。参加日時ならびにテーマの調  
整が必要な方には、個々に連絡をとり相談のうえ決定します。  
また、私達では指導できないテーマや人数制限を超えたときは、  
参加できない場合があります。その場合にもその旨の連絡をし  
ます。  
参加者への案内便が 7 月 29 日までに届かない場合は、すぐに  
申込み先まで電話でご連絡ください。

### ＜参加費等＞

参加費は無料です。なお、もしもの場合に備えて傷害保険に加入  
していただきますので、保険料（各自、実費、100 円以内、当  
日会場受付にて徴収）をご負担願います。保険会社との契約は筑  
波大学が代行します。

### ＜交通＞

バス：筑波大学中央行き又は筑波大学循環<右回り>に乗車、第  
三エリア前バス停で下車してください。

車： 第三エリア F 棟前の駐車場をご利用ください（案内に従っ  
てお進みください）。現地集合、現地解散です。

### ＜昼食＞

午前・午後の一网通しのテーマに参加する方は、各自用意してく  
ださい。

◎ 申込期限：2010 年 7 月 16 日（金曜日）17 時 必着

◎ 申込み先：郵送：〒305-8573 つくば市天王台 1-1-1 筑波大学システム情報工学等技術室 中島孝  
Fax：029-853-5195 Web ページ <http://www.tech.tsukuba.ac.jp/summer2010/>

◎ 問合せ先：電話 029-853-5195（実行委員代表 中島孝）

