

一般公開テーマの内容一覧

1. 公開番号、公開担当部
2. 公開テーマ
3. 公開テーマの内容

1. ①医療機器部
2. **いろいろな医療機器に触ってみよう！～安全な医療機器を作るために～**
3. 医療機器には、ピンセットやガーゼのような身近な製品から、ペースメーカー、冠動脈ステントなどの高度な機器、さらにはMRI、CTなどの診断用大型機器まで様々なものがあります。そのなかから、人工関節、人工血管、ペースメーカー、人工乳房など医療現場で使用されている機器を実際に手にとって実感してみてください。AEDや内視鏡の体験もできます。また、このような医療機器が、私たちの体に触れたり埋め込まれても安全であることを調べるための方法について紹介します。

1. ②食品添加物部
2. **手作りスノードームをつくろう！**
3. 食品添加物は身の回りにある様々な食品に含まれ、食生活を豊かなものにしていきます。食品添加物部で行っている研究（食品添加物の一日摂取量調査や、既存添加物、器具・容器包装、おもちゃの成分研究など）を紹介します。体験コーナーでは、食品添加物を使った実験で自分だけの手作りスノードームを作ります！

1. ③遺伝子医薬部
2. **夏休み★自由研究相談室**
3. 夏休みの自由研究は博士に相談しよう！皆さんが研究してみたい「疑問」（研究テーマ）を教えてください。私たちが「どのように研究を進めたらよいか」、「研究の結果をお友達にわかりやすく伝えるには、どのようにまとめたらよいか」についてアドバイスします。保護者の方へ：お子様の科学的な思考の芽生えをお手伝いします。主に小学生高学年を対象としますが、やる気あふれる低学年生や中高生の方の相談もお受けします。

1. ④毒性部
2. **私たちの暮らしと毒性学**
3. 毒性学は、私たちの身のまわりにある物質の、ヒトの健康や環境に害を及ぼす危険性を把握し、悪影響を未然に防止するために必要な方法を考える科学の領域です。安全な生活を維持するために、当部でおこなっている毒性学的な試験研究についてご紹介します。例えば、ヒトに対する毒性を予測する方法を開発する為の網羅的な遺伝子発現解析や、新素材として汎用されつつあるナノマテリアルの生体影響を正しく評価する為の試験法の開発、これらを支える基盤研究などに取り組んでいます。

1. ⑤薬品部
2. **色んな光でクスリを調べてみよう**
3. 私たちの身近にある光ですが、私たちが普段見ている世界は目で感じる事ができる光が映し出しています。光は電磁波の一種で、電波、光、X線など、その電磁波のもつ波長で分類されています。光はさらにテラヘルツ／遠赤外線、赤外線、近赤外線、紫外線、可視光線などに分けられています。薬品部では、様々な光を用いてクスリを調べる方法を開発しています。これらの光でクスリを見るとどのように見え、何が分かるのか紹介します。

1. ⑥生物薬品部
2. **抗体医薬品ー標的分子を狙い撃つクスリー**
3. 遺伝子組換え技術などを応用して様々な「いきもの」から生産されるクスリ（バイオ医薬品）のひとつである「抗体医薬品」は、がんやリウマチなどの病態に関連する特定の分子を標的として狙い撃つため、従来の医薬品に比べて副作用が少なく確実に薬効を示すことが期待されています。この展示では、抗体医薬品を含めたバイオ医薬品の歴史や生産方法等をご紹介しますとともに、抗体医薬品ががん細胞を狙い撃つ方法を動画と共にご説明します。

一般公開テーマの内容一覧

1. 公開番号、公開担当部
2. 公開テーマ
3. 公開テーマの内容

1. ⑦生活衛生化学部

2. 化粧品の安全性を確保するための研究

3. 化粧品を購入し、使用する消費者は、その製品が安全なもの信じています。しかし、化粧品は多くの化学物質からできており、安全な製品の製造は実は簡単ではありません。原料の安全性や品質、そして製品への配合量、及び不純物の量などが適切にコントロールされている必要があります。化粧品の安全性を確保するために国が定めた制度や、そのために当部が行っている試験や研究について説明します。

1. ⑧食品衛生管理部

2. 知ってる？食中毒菌

3. 国内で起きている食中毒の約4割は細菌によるものです。大腸菌0157、カンピロバクター、サルモネラといった言葉を耳にしたことはありませんか？また、黄色ブドウ球菌やウエルシュ菌といった細菌は食べ物の中で増えて毒素を作る特徴をもっています。食中毒を防ぐには食べ物をしっかりと加熱調理することが大事ですが、他にも注意すべき点があります。当日はこうした食中毒を防ぐにはどうすべきかをご紹介します。

1. ⑨医薬安全科学部

2. まれだが重い副作用を予測する遺伝子マーカー

3. 医薬品の副作用の中には、まれではあるものの致死的で重篤（じゅうとく）なものがあります。近年の研究で、こういった「特異体質」的な重い副作用には、ある特定の遺伝子が関与していることが分かってきました。このような、副作用の発症と関連する遺伝子上の印（マーカー）を使えば、医薬品を飲む前に発症を予測できるのではないかと期待されています。当日は、この分野における国内外の情勢や当部の成果を紹介します。

1. ⑩生化学部

2. 食物アレルギーの食品表示 ～アレルゲンを含む食品の表示制度と検査法について～

3. 食物アレルギーの患者さんにとっては、毎日の生活の中で原因食品を避けることが大変重要です。そのため平成14年に、加工食品の原材料欄にアレルゲンを含む原材料名を表示する制度が開始されました。現在では、卵、牛乳、小麦、そば、落花生、えび、かこの7品目の表示が義務付けられており、その他20品目の表示が推奨されています。このような食物アレルゲンの表示制度、及び検査法について解説します。

1. ⑪病理部

2. 病理標本を見てみよう～体の中で起きている変化～

3. 私達が専門とする病理学は、がんや病気あるいは薬などの化学物質の影響によって体の中で起きている変化を、顕微鏡を使って診断し、その原因やメカニズムを調べる学問です。今回は、顕微鏡とモニターを使って、動物の実際の病理標本を皆さんと一緒に観察してみましょう。生き物の体を構成している臓器や細胞が顕微鏡ではどのように見えるのか、また病気になった場合にはどんな変化が起きるのかを、わかりやすく解説します。

1. ⑫安全情報部

2. 植物による食中毒を知っておこう！

3. 「天然のものは安全」と言う人がいますが、天然には人に有害なものが沢山あります。山菜を採りに行って持ち帰った植物や学校で栽培したジャガイモによる食中毒が毎年のように起きていることを、あなたはご存知ですか？それらは全て植物やジャガイモに含まれる天然の成分が原因です。これまでに、どのような植物による食中毒が報告されているのかをご紹介します。

一般公開テーマの内容一覧

1. 公開番号、公開担当部
2. 公開テーマ
3. 公開テーマの内容

1. ⑬安全性予測評価部
2. **くらしの中の化学物質**

～コンピュータの力を借りて安全性を調べてみよう～

3. 化学物質は私たちの生活を豊かにし、便利で快適な毎日の生活を維持するために欠かせないものとなっています。製品やその原材料など、私たちの社会で使われる化学物質は数万種類といわれています。その中には人の健康や環境に影響を及ぼすおそれがあるものがあります。くらしの中の化学物質の安全性を正しく迅速に調べるためにコンピュータを使った様々な新しい取り組みが進められています。ここではその一端をご紹介します。

1. ⑭衛研講座－1
2. **ジェネリック医薬品 どこが同じでどう違う？**

3. 病院や診療所で処方される薬としてジェネリック医薬品が大幅に増えました。毎日飲む薬が急に変わると、なんとなく不安にもなります。そこでジェネリック医薬品の特徴を理解して安心して使用できるように、新薬とどこが同じでどう違うかを、開発や製造の方法と、これまでの相談例や国立衛研での評価結果とともに紹介します。

1. ⑮衛研講座－2
2. **ご存知ですか？社会を騒がせる広域食中毒**

3. 毎日の私たちの食事が原因となる食中毒、特に気温の高くなる季節は要注意です。近年、食品の流通網が発達し、ひとつの製品が短時間に遠方まで輸送され全国で消費されること、また、1カ所で食品を製造し、全国チェーン店に配送されることもあります。そのため、発生地域が違って関係ないようでも同時期に同一の食品を原因とした広域食中毒が起きている。発生要因をご紹介します、食中毒予防を考えましょう！

1. ⑯薬理部
2. **iPS細胞でクスリのはたらきを見てみよう！**

3. iPS細胞は皮膚や血液の細胞から作ることができる、どんな細胞にも変わる能力を持った細胞です。iPS細胞から作った心臓の細胞は、ヒトの心臓と同じように拍動しますが、どこまで似ているのでしょうか。クスリによって拍動が速くなったり遅くなったりする様子を観察して、iPS細胞がクスリの評価にどのように使われているか学んでみましょう！！

1. ⑰変異遺伝部
2. **DNAを見てみよう！**

3. 生物の遺伝情報が記録されている遺伝子の正体はDNAという物質です。遺伝子に突然変異が起きると、がんになる可能性があります。変異遺伝部は、DNAを傷つけて遺伝子突然変異を起こす可能性がある化学物質を検出したり、遺伝子突然変異が起きるメカニズムを研究しています。全ての生物が持っているDNAを、実際に食品から抽出する簡単な実験を行います。（各回定員10名、小学生低学年以下は保護者同伴のこと。）

1. ⑱食品部
2. **食品の加熱で生じる着色成分をはかってみよう**

3. 食品を加熱すると、きつね色になったり香ばしい香りが出たりします。これは食品に含まれる栄養素が反応してできる成分によるものです。しかし、加熱しすぎるとヒトの体にとって良くない成分（アクリルアミドなど）もできてしまいます。食品部では食品を製造する時にできてしまう有害物質の分析法開発や実態調査などを行い、食品の安全性確保に役立っています。実験コーナーでは食品の加熱で生じる色を簡易的な方法で測定します。

一般公開テーマの内容一覧

1. 公開番号、公開担当部
2. 公開テーマ
3. 公開テーマの内容

1. ⑬衛生微生物部

2. 発酵と腐敗—身近なカビを観察してみよう—

3. 私たちの食生活には、食品に生えて腐らせる腐敗カビだけでなく、色素や抗生物質を作り出し、医薬品や食品添加物の材料として利用されるカビや、発酵の能力を持ち、味噌や醤油、かつお節といった調味料、酒などの製造に利用される発酵カビなど、人の生活に役立つカビも多くあります。発酵カビと腐敗カビの違いについて簡単に解説します。また、これらのいろいろなカビの形や色を実際に顕微鏡で観察してみましよう。

1. ⑩有機化学部

2. きれいな花を咲かせよう！

3. 有機化学部では医薬品などに含まれている成分を化学的に合成しています。その途中、様々な成分の中から目的の成分を取り出す作業が必要です。必要な成分をどのように分けるのかを擬似的に体験してみましよう。水性ペンの成分を分けて、きれいな花を咲かせよう！

1. ⑳再生・細胞医療製品部

2. iPS細胞を楽しく学ぼう！

3. iPS細胞は、様々な細胞に分化する多能性と半永久的な増殖性を併せ持つ細胞です。iPS細胞から神経細胞、心筋細胞、肝細胞などが作成できるため、iPS細胞を再生医療に利用する事によってこれまでに治すことの困難であった病気の治療につながる事が期待されています。安全な再生医療の普及を目指して私たちが取り組んでいる細胞の品質検査法や世界中で開発が進められている再生医療を応用した治療技術についてご紹介します。また、iPS細胞の観察体験やiPS細胞分化について遊びながら楽しく学べるコーナー（おみやげ付き！）も設けています。

1. ㉑生薬部

2. 漢方薬の品質保証：生薬の確認試験を体験しよう！

3. 主に植物の根や葉を原料とする漢方薬の品質保証は、化学薬品とは異なる要素がたくさんあります。生薬部では、皆様が漢方薬を安全、有効に服用できるような様々な試験法の作成や検査を行っています。今年の一般公開では、科学技術の進歩に合わせた試験法の変化の歴史を振り返りながら、実際に、簡単な実験を体験していただきます。

午前：化学反応によるフラボノイドの確認試験

午後：分離技術を使用した色素成分の分離