

東北大学薬学部オープンキャンパスへようこそ！



薬学部構内のご案内（1階）

研究室見学会場

階	A棟	B棟
5	薬物送達学分野	—
4	医薬製造化学分野	反応制御化学分野
3	薬理学分野	がん化学療法薬学分野
2	—	界面物性化学分野

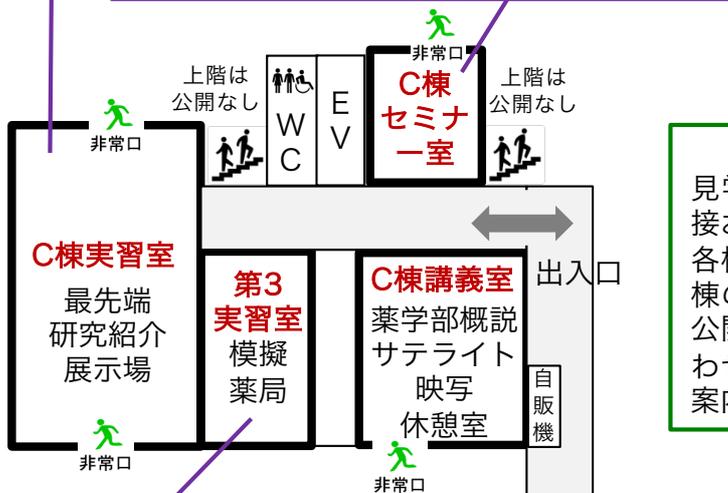
研究室見学

見学先を決めている方は、**各階の研究室前の受付**へ直接お越しください。*健康な方は階段をご利用下さい。各棟の各フロアには研究室が二つずつあり、今年度はA棟の手前側とB棟の奥側の研究室を公開しています。非公開の研究室に用事がある場合は、総合受付にお問い合わせ下さい。見学先が決まっていない方は、1階の見学案内をご利用下さい。

最先端研究紹介

- ・怖いけど身近な毒性金属元素「セレンと水銀」
- ・日々の研究を支える研究器具
- ・“はかる”を化学するー薬学における分析化学ー
- ・遺伝子の働きから病気を理解する、くすりを作る
- ・薬用植物と天然有機化合物

東北大学における先進医療薬学教育・研究
薬局・健康サポート機能の体験

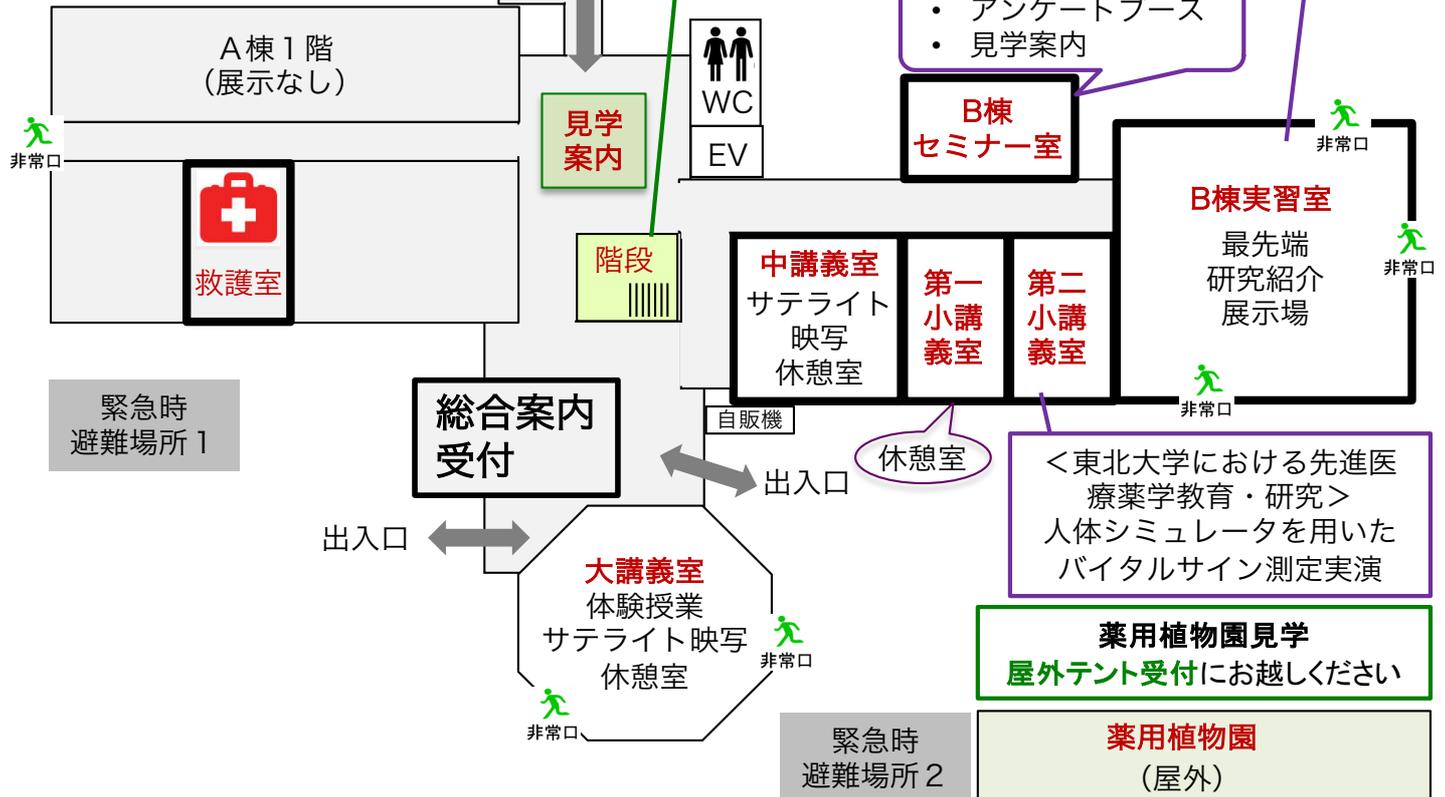


東北大学における先進医療薬学教育・研究
薬剤師養成教育、未来薬局

最先端研究紹介

- ・くすりを創る有機化学：化学反応とそれを支える機器
- ・あなたはお酒に強い人？弱い人
- ・薬学における光分析と医療への展開

- ・アンケートブース
- ・見学案内



<東北大学における先進医療薬学教育・研究>
人体シミュレータを用いたバイタルサイン測定実演

薬用植物園見学
屋外テント受付にお越しください

薬用植物園
(屋外)

スケジュール

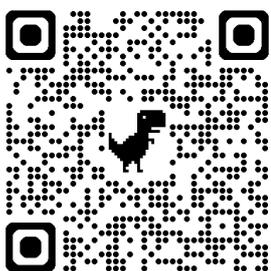
7月30日
(火)

	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00
大講義室		授業1 浅井 10:15 - 10:45	概説 サテライト 映写		授業2 高橋 11:45 - 12:15	休憩室解放 12:15 - 12:45	概説 サテライト 映写		授業1 浅井 13:30 - 14:00	概説 サテライト 映写		授業2 高橋 15:00 - 15:30	概説 サテライト 映写		
C棟講義室		授業1 浅井 サテライト 映写	概説 11:00 - 11:30		授業2 高橋 サテライト 映写	休憩室解放 12:15 - 12:45	概説 12:45 - 13:15		授業1 浅井 サテライト 映写	概説 14:15 - 14:45		授業2 高橋 サテライト 映写	概説 15:45 - 16:15		
B棟中講義室 (休憩室解放 兼 サテライト会場)	休憩室解放(体験授業および概説をリアルタイムでサテライト映写) 10:00 - 16:30														
B棟第1小講義室	休憩室解放 10:00 - 16:30														
B棟実習室 C棟実習室	最先端研究紹介 10:00 - 16:30														
B棟第2小講義室 C棟模擬薬局 C棟セミナー室	東北大学における先進医療薬学教育・研究 10:00 - 16:30														
AB棟2-5階研究室・ 植物園見学 (見学受付)	研究室見学 10:00 - 12:30 (受付:10:00 - 12:15)					休憩 12:30 - 13:45			研究室見学 13:45 - 16:15 (受付:13:45 - 16:00)						
エレベーターホール	見学案内 10:00 - 12:00					休憩 12:00 - 13:30			見学案内 13:30 - 15:45						
B棟セミナー室	アンケートブースと見学案内 10:00 - 16:30														
総合受付	総合受付 10:00 - 16:00														

7月31日
(水)

	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00
大講義室		授業3 岩淵 10:15 - 10:45	概説 サテライト 映写		授業4 平澤 11:45 - 12:15	休憩室解放 12:15 - 12:45	概説 サテライト 映写		授業3 岩淵 13:30 - 14:00	概説 サテライト 映写		授業4 平澤 15:00 - 15:30			
C棟講義室		授業3 岩淵 サテライト 映写	概説 11:00 - 11:30		授業4 平澤 サテライト 映写	休憩室解放 12:15 - 12:45	概説 12:45 - 13:15		授業3 岩淵 サテライト 映写	概説 14:15 - 14:45		授業4 平澤 サテライト 映写			
B棟中講義室 (休憩室解放 兼 サテライト会場)	休憩室解放(体験授業および概説をリアルタイムでサテライト映写) 10:00 - 16:30														
B棟第1小講義室	休憩室解放 10:00 - 16:30														
B棟実習室 C棟実習室	最先端研究紹介 10:00 - 16:30														
B棟第2小講義室 C棟模擬薬局 C棟セミナー室	東北大学における先進医療薬学教育・研究 10:00 - 16:30														
AB棟2-5階研究室・ 植物園見学 (見学受付)	研究室見学 10:00 - 12:30 (受付:10:00 - 12:15)					休憩 12:30 - 13:45			研究室見学 13:45 - 16:15 (受付:13:45 - 16:00)						
エレベーターホール	見学案内 10:00 - 12:00					休憩 12:00 - 13:30			見学案内 13:30 - 15:45						
B棟セミナー室	アンケートブースと見学案内 10:00 - 16:30														
総合受付	総合受付 10:00 - 16:00														

オープンキャンパスアンケートへのご協力をお願いします(所要時間:3分程度)
左のQRコードを読み込んでご回答ください



【短縮版URL】 <https://forms.gle/h2V7D4RukgrK7K6P6>

こちらからもアクセスできます
東北大学大学院薬学研究科HP→オープンキャンパス→
“令和6年度オープンキャンパスアンケートはこちら”

展示のご案内

展示をご覧になりたい方は、直接会場へお越しください。
展示時間 午前10時00分～午後4時30分（両日とも）

会場：模擬薬局・B棟第二小講義室・C棟セミナー室

東北大学における先進医療薬学教育・研究（医療薬学教育研究センター・がん化学療法薬学・生活習慣病治療薬学・臨床薬学）

- ・薬剤師養成教育、未来薬局
- ・人体シミュレータを用いた
バイタルサイン測定実演
- ・薬局・健康サポート機能の体験

会場：C棟模擬薬局

会場：B棟第二小講義室

会場：C棟セミナー室（C106）

会場：B棟実習室

くすりを創る有機化学：化学反応とそれを支える機器（有機化学）

* 有機系5分野合同

（分子設計化学、医薬製造化学、合成制御化学、反応制御化学、分子変換化学）

①医薬品成分に関する体験型の展示：ノーベル化学賞に選ばれた化学反応を体験（クリック反応、鈴木カップリング反応）/カレー粉に含まれる抗がん成分を観察（クルクミンの薄層クロマトグラフィー）/色の変化で医薬品成分が働く様子を観察（メチレンブルーを使った酸化還元実験）

②薬を作るための機器や方法：

AI創薬/マイクロリアクター/反応装置/ガラス器具/有機合成の役割

あなたはお酒に強い人？弱い人？（衛生化学分野）

アルコールバッチテストで、自分のアルコール代謝酵素の遺伝子多型を予測します

展示のご案内

展示をご覧になりたい方は、直接会場へお越しください。

展示時間 午前10時00分～午後4時30分（両日とも）

会場：B棟実習室

薬学における光分析と医療への展開（生物構造学分野）

光を用いた細胞内の生体分子の解析と医療技術を紹介します。「病気はどのように発症するのか？」「なぜ薬が効くのか？」をミクロな視点から明らかにするには、光技術の活用は欠かせません。本展示では「蛍光染色」と呼ばれる方法を用いて細胞内の生体分子を可視化する実験を行います。また光のエネルギーを活用して癌細胞を殺す「光線力学療法」を紹介し、その分子レベルの仕組みを動画で学びます。

会場：C棟実習室

怖いけど身近な毒性金属元素「セレンと水銀」（代謝制御薬学分野）

毒性元素のセレンと水銀について紹介するとともに、原子吸光法で毛髪中の水銀量を測定します（時間の関係上、数名の希望者に限らせていただきます）。

日々の研究を支える研究器具（分子細胞生化学分野）

正確な実験を効率よく行うために使っている実験器具の紹介をします。研究室で実験をする際に測り取る量は1 mLよりも少ない量がほとんどであり、時には1 μ L (0.001 mL)を測り取ることもあります。このような少量を正確に測り取る機器や同じ量を繰り返し測り取る際に使う自動化する機器を紹介します。また、培養細胞と呼ばれる実験に使いやすい細胞を観察します。

“はかる”を化学するー薬学における分析化学ー（臨床分析化学分野）

分析化学は様々な自然科学の基礎をなし、薬物分野においても様々な場面で活用されている。本オープンキャンパスでは、クロマトグラフィー、イノムアッセイ、プロテオミクス等を例に、“はかる”ことの意義について展示と説明を行う。

展示のご案内

展示をご覧になりたい方は、直接会場へお越しください。

展示時間 午前10時00分～午後4時30分（両日とも）

会場：C棟実習室

遺伝子の働きから病気を理解する、くすりを作る（生命機能解析学分野）

私たちの研究室で研究している次の2つを紹介します。

(1)微生物やウイルスなどの感染から生物がどのように身を守っているのか

(2)再生医療に重要な細胞運命の決定のしくみ

このようなしくみの解明は薬の開発に大切です。私たちはこれらの研究に、ショウジョウバエをモデル生物として利用しています。展示では、ヒトとショウジョウバエで同じ遺伝子が同じように機能していることの説明から、モデル生物の研究がどのようにくすりに利用されているかをわかりやすく説明します。また、遺伝子の機能を人為的に操作できることを、驚きの形のショウジョウバエで体感していただきます。

薬用植物と天然有機化合物（医薬資源化学分野）

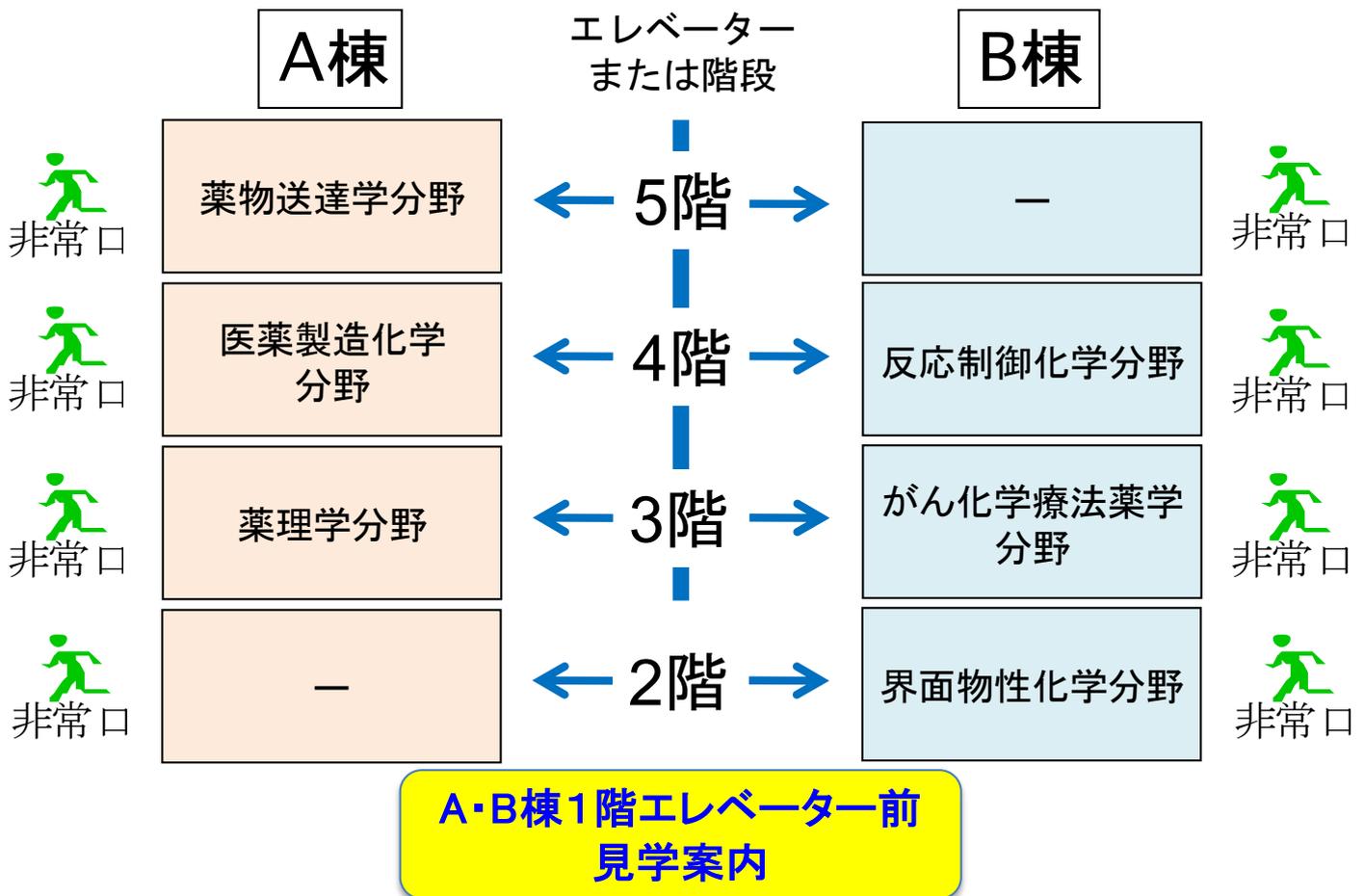
植物や微生物は、生体内で多様かつユニークな有機化合物、いわゆる天然物を生産し、それらを利用して自然界を生き抜いています。さて、人類は、古来より植物を薬として利用してきましたが、その効果のほとんどは、植物の中に含まれる天然物に起因しています。ポスター発表では薬用植物の薬効と含有成分の天然物の化学構造や薬理作用との関係に関して知識を深めてもらいます。加えて、微生物の遺伝子を活用する最先端の天然物探索・創製法についても展示します。薬用植物園では、主な植物にQRコードを付けてありますので、薬用植物を観察しながら学んで頂きます。

研究室見学・植物園見学のご案内

見学先を決めている方は、各フロアの研究室
見学受付に直接お越してください。迷っている方
は、1階エレベーター前の見学案内へどうぞ。

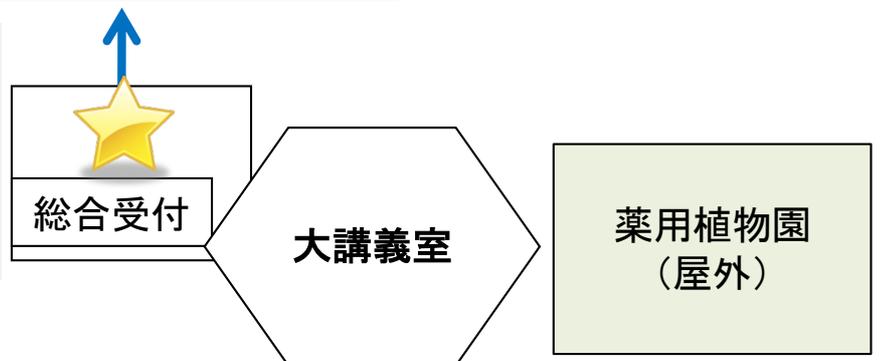
受付時間(両日とも)
午前 10時00分～12時15分
午後 1時45分～ 4時00分

それぞれの研究室がどんな研究をしているか、次頁以降に紹介しています。
見学する研究室選びの参考にしてください(複数訪問していただいても構いません)。



各フロアのキーワード

- 5階：ドラッグデリバリー
- 4階：医薬品の化学合成
- 3階：動物や細胞を使った実験
- 2階：バイオマテリアル



植物園見学をご希望の方は、
屋外テント受付にお越してください。

薬用植物園
(薬用植物園・医薬資源化学分野)
薬用植物園内の見学

研究室見学・植物園見学のご案内

見学先を決めている方は、各フロアの研究室
見学受付に直接お越してください。迷っている方
は、1階エレベーター前の見学案内へどうぞ。

受付時間(両日とも)

午前 10時00分～12時15分

午後 1時45分～4時00分

薬物送達学分野 (A棟5階)

タイトル: ドラッグデリバリーのためのナノ粒子

当研究室では、核酸を細胞の内部に送り届けることで、その塩基の配列に依存して効果を発揮する、遺伝子治療や核酸医薬品を取り扱っています。これらの分子は我々にとっては非常に小さい一方で、細胞レベルの視点に立つととても巨大な分子であり、細胞を構成している細胞膜を乗り越えることができません。そこで、核酸を100 nm(1 nmは 10^{-9} m)程度にカプセル化し、細胞の中に入り込ませることを行います。今回皆様には、研究装置の一部を見学して頂くと共に、ナノサイズのカプセルを作るための機械が動作しているところについて紹介致します。

研究室見学・植物園見学のご案内

見学先を決めている方は、各フロアの研究室
見学受付に直接お越しください。迷っている方
は、1階エレベーター前の見学案内へどうぞ。

受付時間(両日とも)
午前 10時00分～12時15分
午後 1時45分～4時00分

医薬製造化学分野 (A棟4階)

タイトル: 最先端の合成化学の研究を覗いてみよう

自然界は、我々の健康維持に欠くことのできない、“くすりの種”になる生物活性をもつ、“天然物”とよばれる有機化合物の宝庫です。天然物の中には、抗がん活性など画期的な生物活性を示すものの、極微量しか得られなかったり、複雑な構造のため世界中で誰も化学合成できず、くすりとしての研究が進んでいないものが多く残されています。私たち医薬製造化学分野では、天然物の中でも、特に構造が複雑で合成難易度の高い有機化合物を合成標的として選んで、生体触媒を模倣した独創的な化学反応や、複雑な天然物を短段階で迅速に合成するための画期的な合成方法の開発により、世界初の合成を達成するべく日々研究を行っています。研究室見学では、我々の研究内容について紹介するとともに、無水、不活性ガス雰囲気、低温、高圧、マイクロ波や光照射など、望みの反応を行うため様々な実験装置や、化合物の構造を決定するための高価な装置など、有機合成化学の最先端をお見せします。

反応制御化学分野 (B棟4階)

タイトル: 天然物と薬を結ぶ有機合成化学

天然から見出される有機化合物(天然物)には、生物活性をもつものが数多く存在します。私たちの研究室では生物活性をもつ天然物や、その構造を改変した類縁体を効率的に合成する手法を開発することで、構造と生物活性の相関研究を行っています。望みの分子や結合を高収率・高選択的につくるために、有機金属化学を駆使した触媒反応開発や、フロー合成・光反応といった様々な装置による化学反応の制御にも取り組んでいます。さらに、適切に化学修飾した類縁体を利用した生物活性の鍵を握る標的タンパク質の同定や、コンピュータを活用した高活性類縁体の設計・合成により、医薬品のリード化合物の創製を目指しています。

研究室見学・植物園見学のご案内

見学先を決めている方は、各フロアの研究室
見学受付に直接お越しください。迷っている方
は、1階エレベーター前の見学案内へどうぞ。

受付時間(両日とも)

午前 10時00分～12時15分

午後 1時45分～4時00分

薬理学分野 (A棟3階)

タイトル: 「こころ」と「からだ」を測る

薬を創るためには、脳と身体がどのように繋がり、連携して働くのかを理解しなければなりません。ところが、感情や記憶など、いわゆる「こころ」を司る脳の仕組みは謎に包まれています。薬理学分野では、そんな脳の仕組みを理解するための新技術を開発してきました。今回の研究室見学では、私たちがどのように「こころ」と「からだ」の状態を測っているかのを以下の展示を通してご紹介します。

- 1) 研究に使うモデル動物の紹介
- 2) 身体の状態を計測する手法の紹介
- 3) こころの状態を評価する方法の解説

これらの計測技術を使って脳と身体の連携と機能を理解し、疾患の根本原因や創薬標的を見出すことを目指しています。将来的に、見出した標的に作用する薬が開発されていくことでしょう。私たちの研究室を見ていただき、少しでも脳研究を身近に感じてもらえればと思います。

がん化学療法薬学分野 (B棟3階)

タイトル: 私たちの細胞がストレスにさらされるとどうなるの？

私たちの体を構成する細胞は、常にさまざまなストレス(酸素不足、栄養不足、紫外線、毒性物質など)にさらされています。ストレスにさらされると、細胞は生き残りをかけて遺伝子の発現や代謝を変化させます。こうした、ストレスから生き残ろうとする細胞の反応を「ストレス応答」といいます。ストレス応答はがんや糖尿病など、さまざまな病気の発症や進行とも密接に関わっており、ストレス応答のメカニズムを解明することは、病気の治療薬を開発する上でも重要です。私たちの研究室では、ストレスに対して細胞がどのように反応するかを、特にトランスファーRNAの働きに着目して研究をしています。今回の研究室見学では以下のような内容を見学してもらい、細胞の生き残り戦略について身近に感じてもらえればと思います。

- 1) ストレスにさらされた細胞の変化を顕微鏡で観察
- 2) ストレスによりトランスファーRNAが切れる現象を電気泳動で確認
- 3) 細胞のストレス反応についてポスターを使って解説

研究室見学・植物園見学のご案内

見学先を決めている方は、各フロアの研究室
見学受付に直接お越してください。迷っている方
は、1階エレベーター前の見学案内へどうぞ。

受付時間(両日とも)
午前 10時00分～12時15分
午後 1時45分～4時00分

界面物性化学分野 (B棟2階)

タイトル: 医療に役立つポリマーバイオマテリアル

薬は、有効成分だけで構成されているわけではなく、様々な材料をまぜることで、私たちが使いやすい製剤となります。また、医療機器に用いられる材料は生体との接触界面における相互作用が非常に重要です。これら製剤や医療機器のための材料には多様な機能が求められます。ポリマーは、比較的簡単に機能発現ユニットを組み込むことができるため、材料として大きな可能性を持っています。界面物性化学分野では、製剤材料や医療機器のためのポリマー材料=ポリマーバイオマテリアルの研究を進めています。今回皆様には研究室の機器をご覧いただきながら、ポリマーの合成からゲル浸透クロマトグラフィーによる分析、細胞とポリマーの相互作用評価までを簡単にご紹介し、薬学・医学分野への応用について説明します。さらに、ポリマーバイオマテリアルの一つであるハイドロゲルの作製と医療への応用についてご紹介することで、目で見て触れることができる材料研究の一端を体験いただけます。

【重要】 もし大きな地震がきたら・・・

- ・揺れを感じたら、教職員の指示に従って、会場の机の下、もぐれない場合は机と机の間に体を入れ、頭をバッグや書籍などでカバーし、揺れが収まるまで動かないようにしましょう。
- ・建物の外にいる時は、建物から離れて、揺れが収まるまで動かず、頭をバッグや書籍などでカバーし、落下物に注意しましょう。
- ・揺れが収まったら、近くにいる教職員の指示に従い、ゆっくり、落ち着いて状況を見ながら、避難場所まで避難してください。
- ・避難後は、教職員の指示があるまで、避難場所から離れないようにしてください。

研究室見学・植物園見学のご案内

植物園見学をご希望の方は、
屋外テント受付にお越しください。

受付時間(両日とも)

午前 10時00分～12時15分

午後 1時45分～4時00分

薬用植物園(屋外)

タイトル: 薬用植物と天然有機化合物

植物や微生物は、生体内で多様かつユニークな有機化合物、いわゆる天然物を生産し、それらを利用して自然界を生き抜いています。さて、人類は、古来より植物を薬として利用してきましたが、その効果のほとんどは、植物の中に含まれる天然物に起因しています。ポスター発表では薬用植物の薬効と含有成分の天然物の化学構造や薬理作用との関係に関して知識を深めてもらいます。加えて、微生物の遺伝子を活用する最先端の天然物探索・創製法についても展示します。薬用植物園では、主な植物にQRコードを付けてありますので、薬用植物を観察しながら学んで頂きます。

HP

[東北大学薬学研究科・薬学部 附属薬用植物園](http://www.pharm.tohoku.ac.jp/~yakusoen/)

<http://www.pharm.tohoku.ac.jp/~yakusoen/>



@M.B.G.TOHOKU.UNIVERSITY

シャトルバスのご案内

シャトルバス乗り場
(ブルーライン)

薬学部受付



地下鉄で移動される方は、青葉山駅をご利用ください(薬学部から徒歩10分程度)。

Bコース (ブルーライン)

川内萩ホール前←→理学部前 (青葉山駅は停車しません)

9:40より17:20まで、「理学部・薬学部前」から20分間隔でシャトルバスが出ています。

毎時00分、20分、40分