

平成 28 年度 生命科学入門 体験学習 感想文

(N. T.)

今回の体験学習で、九州国際重粒子がん治療センター、九動株式会社、中富記念くすり博物館、久光製薬株式会社 九州工場の順に、4 箇所の施設を見学させていただきました。

九州国際重粒子がん治療センターでは、今まで行われてきた放射線治療とここで行われている最先端のがんの放射線治療についての講義を受け、またその施設の見学をしました。重粒子での治療は今までのものとは違い、がん化した細胞をピンポイントで治療することができるため副作用がおこりにくく、治療は短時間で終わり、数回の外来ですむので患者への負担が少ないというものでした。ただ、公的保険が適用されず、治療費が高いこともあり利用する患者がまだ少ないという現状のようなので、もっと多くの人がこの治療を受けられるように努力する必要があると感じました。

続いて様々な種類の実験動物の生産、販売をしている九動株式会社に伺いました。私は実験動物にふれることがなかったこともあり、このような会社があることを初めて知りました。今日の科学の発展には、このような会社の陰での努力の上に成り立っているのだと感じました。

中富記念くすり博物館では、江戸時代の田代売薬を中心として、日本の製薬の歴史についての資料や、まだ科学技術が発展していないころから今に至るまでの様々な生薬などを見学しました。江戸時代において、藩の政策により薬の販売が規制されていたにもかかわらず、田代の人々が地元の薬を全国に広めよう絶え間ない努力をしていたことを知り、当時の人々の情熱にはおどろきました。また昔飲まれていた生薬などが展示されて、それらは私にとってとても意外なものばかりだったので、とても興味をそそられました。

最後には久光製薬株式会社の九州工場を見学しました。ここでは、湿布薬を製造する過程を見学しました。ここでは薬を作り、それを湿布に塗るところから、商品を梱包するところまで、生産効率を上げるための様々な技術を取り入れていること知りました。

この体験学習を通して、将来を考える上でのいい経験ができたと思います。

体験学習の感想

(I Y.)

今回の体験学習では、九州国際重粒子線がん治療センター(SAGA HIMAT)、九動株式会社、中富記念くすり博物館、久光製薬株式会社鳥栖工場にお邪魔させていただきました。SAGA HIMATでは全てのがんに対して有効ではないが、副作用や発がんリスクを最小限に抑えられる重粒子線について学んだ。久光製薬株式会社鳥栖工場ではサロンパスとモーラステープの製造過程を教えていただいた。

特に興味を持ったのは九動株式会社だ。研究においてマウスの存在は必要不可欠だが、マウス本体にはあまり目を向けたことがなかったので自分の見方が変えられたという意味においてとても印象深かった。今回は見学時間がとても短かったためにお話を伺えなかったが、どのようにして遺伝子組み換えマウスを作っているのか、培地の生産においてどのような研究を行っているのかについて知りたい。

次に興味を持ったのは中富記念くすり博物館だ。古来の薬、現代の薬など色々なものが展示してあり楽しかった。この物質がこれに効くと教えていただいたが、もっと知識があれば理解が深まったのかなと思うと、勉強した後にもう一度訪れたいと感じた。同時に併設されていた薬木薬草園も見学させていただいた。幼少期は植物に触れたり図鑑を見たりして遊んでいたもので、自分の知っている草花が多く見受けられ子供時代に戻った気分になった。また、いつも触れていた植物がまさか薬になりうるとは思っていなかったのが本当に驚いた。

研究と言えば大学に残ってやるというイメージが強かったが、この機会に企業の取り組みを知ることができてよかった。これから将来へと繋がる学習をしていくにおいて、モチベーションを保つ実にはいい機会だった。自分の将来のためにも、今後の生命科学分野発展のためにも、意識を高く持ち懸命に勉学に励もうと思った。

6月2日、佐賀県鳥栖市にある4つの場所を回った。移動は全てバスだった。朝、薬学部本館前から出発し、一か所目の九州国際重粒子線がん治療センターに向かった。到着し、その建物を見たときカッコイイと思った。中に入り、案内された部屋で、まず SAGA HIMAT の紹介ビデオを見た。その後、センター長の先生から重粒子線治療や SAGA HIMAT に関する眠くなる暇も与えない素晴らしい講義をしていただいた。講義中、先生が問いをだして、答える人を指名して下さったが紹介ビデオにあったという内容について質問されたときは誰が指名されるのかと肝を冷やした。講義後、実際に重粒子線照射を行うところや、新しい治療室を見学させていただいた。授業で九大病院内の電子線治療の場などを見学していたので、その時見たものと比較ができて非常に興味深かった。

二か所目は九動株式会社に行った。そこで話を伺うまでは一体何の会社か見当もつかなかったが、研究用マウスを製品として扱う会社だと知り、そんな会社もあるのかと驚いた。そこに着いてまずやったことは、施設の見学だった。大きな倉庫だなあとと思いながら見ていた建物がまさかマウスの飼育部屋や、クリーンルームなどを備えた建物だとは思ひもしなかった。飼育されていたマウスはかわいかった。その後、用意された昼食をいただきながら、会社や製品の説明を受けた。九大の学生さんがくる！とトイレ掃除に気合を入れていたと出発間に聞いて、トイレを借りなかったことをすごく申し訳なく思った。

三か所目は、中富記念くすり博物館に行った。薬の歴史についての詳しい説明を受けることができ興味深かった。特に漢方薬の材料の展示が印象に残った。体によさそうに見えないようなものまで薬になってしまっていることを考えると、最初に試した人は偉大だと心から思った。薬草園の見学もさせてもらい、サロンパスの香りがする木や、カレーの香りがする植物を目の当たりにして感動した。

最後に訪れたのは、久光製薬九州本社の工場だった。最初に見せてもらった久光製薬の紹介動画で、貼って治す文化、「サロンパシー」という言葉を紹介していたが、それがものすごく印象に残った。次にサロンパスとモーラステープの製造工程を見学しながら親身に説明を受けた。柔らかい布に均等に薬剤を付けるのが難しく、また、製造環境は内服薬と同じ基準の清潔さで作業しなければならないと知り、製造できるまでの環境の準備の大変さを知ることができた。

遠くまで行って、少し慌ただしく回るような個所もあったが、これから学んだり関わったりしていくであろうことについて楽しく触れることができたので、この体験学習はとても有意義なものだったと強く感じる。

課外学習を振り返って

(F. A.)

課外学習で行った場所はそれぞれ驚くことや学ぶことがたくさんありました。特に印象強かった重粒子がん治療センターと久光の工場見学について振り返ります。

私は重粒子によるがん治療について初めて知りました。放射線によるがん治療ではがん細胞以外の細胞まで影響を与えてしまうけど、重粒子によるがん治療ではがん細胞にのみ働くので副作用が起きません。技術の高度さに驚きました。たぶん重粒子によるがん治療はまだ知名度が低いと思います。だからもっとみんなが知るようになれば、治療の選択肢が広がると思いました。ただ重粒子治療はまだ完璧に保険が使えないという話もありました。重粒子治療にかかる費用は個人で払うには高すぎます。とても画期的な治療法であるので国が推奨してできるだけ早く保険が適用されるべきだと思いました。病院の中の雰囲気は普通の病院の雰囲気とは全然違いました。まず建物の作りにとっても工夫がされていて、リラックスできて、ゆったりとした時間を過ごすことができる空間でした。実際に患者さんにも出会いましたが、不安や緊張をあまり感じませんでした。

久光工場では工場見学ができてとても楽しかったです。たくさんの複雑で精巧な機械がたくさんあって、驚いたのと同時に、このような一つ一つの機械はどのように交渉が行われて、誰が設計をして、誰が作り上げているのかな、ととても疑問に思いました。また日本の工学面の技術のクオリティの高さに驚きました。工場見学の途中で何度か説明をしてくれている方が、企業秘密なので詳しい説明はできません、とおっしゃっているときがありました。私は将来企業で働きたいと思っているのですが、その言葉をとてもカッコよく感じました。企業秘密の部分はその企業の誇りに思う部分であると思うし、たくさんの開発者の努力の結果だと思いました。他にも薬博物館では昔の人の知恵を実感できたし、遺伝子組み換えのマウスを作っている工場では大きな人々の目に見える成果があるわけではなくても研究や開発において絶対に必要な会社がたくさんあることを学びました。今回の課外学習は私にとってとても有意義なものとなりました。

体験学習を終えて

(N. Y.)

今回私たちは九州国際重粒子線がん治療センター、九動株式会社、中富記念くすり博物館、久光製薬鳥栖工場に見学に行ってきました。それぞれどのようなところか簡単にまとめると、重粒子によってがんを治療する場所、実験動物の工場、薬の歴史について学ぶことができる場所、サロンパスなどの医薬品を生産する工場です。

この体験学習を通して今まで知らなかった様々なことを知ることができました。その中でも九州国際重粒子線がん治療センターは私にとって大きな驚きでした。

九州国際重粒子線がん治療センターは現在のところ全国に5か所しかない重粒子線治療の施設の一つです。従来の治療とは違い重粒子線を用いることでがんの的確にダメージを与えることができるそうです。先進医療なので治療費は高額になりますがそれでも利用する患者は年々増えていました。

今回、この施設が私にとって大きな驚きだった理由は医学ではない部分が医学を大きく支えていたからです。

まず、重粒子ということで物理の知識が非常に重要となっていました。高校では物理を習っていたのでサイクロトロンの話など理解できる部分が多くあり、物理が医学に貢献していることが良くわかりました。職員の中に医学物理士という人がいたというのも驚きです。

その他にはイオンなどを利用する化学、的確に照射するための座標設定等を支える数学、利便性を考慮した立地という点における地理、患者に落ち着いてもらうための内装は心理学や建築学という様々な分野が重なり合って先端医療が成り立っていました。

今まで私は「医学が医学の中で発展している」のだと思っていましたが、今回の体験学習を通して多くの分野が医学に協力して発展していることがわかりました。また、このことからきっと医学も他の分野の発展を大きく支えているのではないかとも思いました。

今回のこの体験学習で新たにわかったことを今後にも生かしていきたいと思えます。

生命科学科 体験学習

(K. Y.)

6月2日に将来研究者として関わっていくであろう先端医療や実験動物、薬品に関する施設を見学しました。普段は見ない所や考えたことのない所を見ることができたり、考えたりすることができた有意義な体験でした。

九州国際重粒子線がんセンター(SAGA HIMAT)では、重粒子線による治療についての講義を聞き、施設を見学しました。そこでは日本人の死亡理由の一番多くを占めるがんの治療を重粒子線という先端医療を使って治療をしていました。重粒子線による治療は先端医療のため経済的負担は多くなってしまいが、手術の必要がないため患者の身体的負担が少なく済みます。今回の見学では治療しているのを見学できましたが、そこでは1人の患者に対して2人で慎重に治療をしていました。また、SAGA HIMATの職員数は少なく、治療行為自体を行うのも少人数で行っていましたが、治療方針の決定などに関しては外部の様々な診療科の専門医や検査技師の人たちとチームを組み、治療方針を話し合っていました。先端医療は新しい技術だからこそ覚える不安などもあると思いますが、SAGA HIMATのその姿勢が患者の不安を取り除き、患者が安心して治療にのぞめる環境を作り出しているのだと思いました。

また、日本が誇る薬剤会社である久光製薬も見学しました。久光製薬が有名なサロンパスを作っているのは知っていましたが、会社が掲げる理念は今回の見学で初めて知りました。久光製薬は貼る治療を世界にという「サロンパシィ」という理念を掲げ、世界で活動をしていました。自社開発の自信あるブランドがあるからこそ、1つの理念を掲げ、ぶれずに活動できているのだと思いました。私も何か1つ自信を持てる芯を見つけ、それをもって活動したいと思いました。

今回の見学では将来研究者として活動していくことに対してのモチベーションを上げることができ、また、医療の様々な現場を知ることができました。今回学んだ事を、これからの学生生活や将来の研究人生に活かしたいと思います。

平成 28 年度 生命科学入門 体験学習 感想文

(S. S.)

今回の体験学習では、九州国際重粒子線がん治療センター、九動株式会社、中富記念くすり博物館、久光製薬株式会社鳥栖工場の計 4 か所の企業、施設を見学させていただき、普段できない体験をたくさんすることができました。

重粒子線がん治療センターでは、最先端のがん治療の設備についての話を聞き、実際に見学もさせていただきました。この重粒子線によるがん治療は、従来のエックス線治療と比べて少ない方向から病巣部へピンポイントで照射することが可能であるため、正常細胞の損傷や副作用などを最小限に抑えることができると聞きました。さらに、見学させていただいた施設は病院には見えないほどの綺麗でゆったりとした空間で、不安を抱えた患者さんもリラックスできるような雰囲気だと感じました。がん治療は、医療が進歩しているとはいえまだまだ治療が困難で、患者への負担が大きい病気の一つであるので、この分野についてさらに研究が進み、これからの世代で発展させていくことができればよいと思います。

九動株式会社では、実験動物のことについて話を聞き、マウスの製作委託などについて知ることができました。今後私たちも研究でこのような実験動物を取り扱うことがあるかと思うので、今回聞いた話は大変興味深かったです。

この後は中富くすり博物館、久光製薬鳥栖工場を見学させていただきました。中富くすり博物館では様々な薬についての資料を見学することができ、薬がどのように発展してきたのかということや、様々な薬草、薬木について学ぶことができました。久光製薬鳥栖工場では、私たちにとって身近な薬がどのようにして作られ、包装までされていくのか、ということを見学させていただき、様々な機会と人の目や手作業によって、薬が非常に正確に商品になっていく過程を学ぶことができました。

これから専門的な分野を学び、研究者を目指す私たちにとって今回の体験学習はとても良い刺激になり、意欲を高めるものとなったと思います。この貴重な体験をしっかりと今後の学習に活かせるよう努力していきたいと思います。

2016.6/2 (木) 体験学習の感想

(K. H.)

今回の体験学習では、九州国際重粒子線がん治療センター(SAGA HIMAT)、九動株式会社、くすり博物館、久光製薬（鳥栖工場）に行きました。見学地がたくさんあるので、行った順に感想を書きます。

まず、SAGA HIMAT では、職員の方から先端医療と言われる重粒子線がん治療の説明を受け、その後実際の治療で使う装置を見せてもらいました。説明を聞くと、重粒子線治療はほかの放射線療法に比べて、がんピンポイントで照射できるため、まわりの組織に副作用が出にくく、またがん細胞の DNA を切断する力が強いので治療日数を短縮でき、治療できるがんの種類も増えるというメリットがあることがわかりました。また、この設備は建設に多くの費用がかかるため現在国内に 5 か所しかないということもわかりました。実際の装置は患者を寝かせるベッドの部分とまわりから重粒子線を発射する部分があり、かなり大掛かりな機械でした。患者を事前に作った型にはめ込み、治療中に動かないよう固定しているのが印象的でした。それくらい正確にがんを狙い撃ちしているのだと感心しました。

次に、九動株式会社に見学に行きました。倉庫のような建物の中に研究施設があり、ケースの中にマウスがいました。説明を聞き、実験動物を生産している会社だと教えてもらいました。自分はよく教科書でとり上げられている実験などに「〇〇欠損マウス」などと書かれているのを見て、（そんな都合のいいマウスがいるのか？）と疑問を持つことがありましたが、まさにそれを作っていると聞き、興味を持ちました。また、凍結保存したマウスの精子が解凍後も元気でいられるような薬品や、通常より多くの排卵を得るための薬品、体外受精用の培地などを開発し、実験用マウスの生産の効率化を図っていることがよくわかりました。

くすり博物館では、薬の種類、製法、歴史についての展示を見ました。2 階には生薬の展示や昔の薬売りの様子がうかがえる資料があり、職員の方から鳥栖が製薬のさかんな町になった経緯を教えてもらいました。薬木薬草園では、薬のもととなる植物を観察したり、実際にちぎった葉っぱの匂いを嗅がせてくれました。

最後に見学に行った久光製薬では、会社が力を入れている「貼る治療」の理念について職員の方から説明を受けた後、サロンパスとモーラステープの生産ラインを見せてもらいました。どちらもテープに均一に薬を塗る工程は見せてもらえず、会社が蓄積してきた貴重なノウハウが注ぎ込まれているのだと思いました。ラインの中で何度もチェックを行っていたのが印象的で、「患者の満足」に対するこだわりを感じることができました。

生命科学入門体験学習感想文

(S. M.)

今回の体験学習では九州国際重粒子線がん治療センター、九動株式会社、中富記念くすり博物館、久光製薬株式会社を訪問し、見学や講演をしていただきました。どこでも貴重な経験をさせていただきましたが、すべてを書けないため特に印象に残っていることを書きたいと思います。

九州国際重粒子がん治療センターでは、重粒子による治療について学びました。使っている原理、その特性や有用性などを教えていただきました。放射線治療にも化学療法の薬剤のように種類があり、重粒子線は従来の放射線治療より、副作用が少なく身体的に患者さんへの負担が軽い点、難治性のがんに有効であるという点を知りました。しかし他の治療と同様に弱い部分もあり、特徴を活かした治療になるのだなと思いました。それでも九州各地から患者さんが訪れているようなので、非常に有効であるということがよくわかりました。センターの室内は木の温かみがあり、病院を思わせる雰囲気ではなく、患者さんがリラックスしており、またセンターのうちの 20m もの敷地がシンクロトロンであることに驚きました。高校の物理の授業でシンクロトロンについて学んだときに実物を見てみたいと思っていたので、そのサイズ感を体感することができて感動しました。

中富記念くすり博物館ではくすりに関する歴史を学びました。私は愛知県から来ているため、烏栖市が古くから製薬業が盛んなことや田代売薬が発祥したことも初めて知りました。館内外を案内していただき、日本や海外のくすりのことを教えていただきました。イギリスの薬局の展示では当時のままのものが見学できてとてもよかったです。現代の日本の薬局とは大きく違うけれど、薬品瓶は天井まであるいくつもの棚にぎっしりと収められていて豊富でした。現代と変わらないくらいに治療薬が提供され(てい)たのではないかと思います。漢方薬では、動物の骨や胆石などこんなものをくすりとして使うのかと思うようなものや、トリカブトなど量によっては毒になるものもくすりとして使っているのが衝撃でした。またくすりとして使えることがどのような経緯でわかったのかがとても気になります。中国の薬の神様である神農様が本当に伝えたのなら素晴らしい業績だと思いました。また、薬木薬草園ではくすりとして使われる数多くの植物を見学しました。そのなかにはよく見かけるものなども多くとても勉強になりました。今回は時間が決まっていたので、じっくりと見学ができず残念でした。とても興味があるのでまた訪れて見学したいと思います。

今回の体験学習では、私が知らなかった多くのことを学ぶことができ非常に勉強になりました。今後の生活に少しでも取り入れて行けたらと思います。