

日本薬学会医薬品化学部会中国四国地区

創薬人サマースクール2013

日時:平成25年9月27日(金)
場所:徳島大学蔵本キャンパス
長井記念ホール
対象:学部1、2年生
および
創薬に興味を持っている学生
参加費:無料



タイムテーブル

13:00-14:00 大日本住友製薬
創薬研究所先端科学第一グループ
近藤 玲 先生
『くすりをデザインする
～統合失調症治療薬 ルラシドンの創薬を例に～』

14:10-15:10 塩野義製薬 創薬・探索研究所
辻下英樹 先生
『タンパク質の立体構造に基づくドラッグデザイン』

15:20-16:20 協和発酵キリン 東京リサーチパーク
山崎基生 先生
『抗体医薬研究』

16:20- 統合討論

連絡先 徳島大学薬学部
大高 章
TEL: (089)-633-7283
aotaka@tokushima-u.ac.jp

*本講演会は、「創薬人育成のための
創薬実践道場教育構築事業」との共
催として行います。

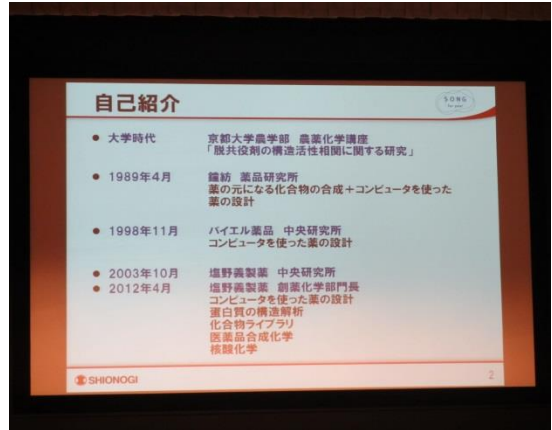
参加人数：97名

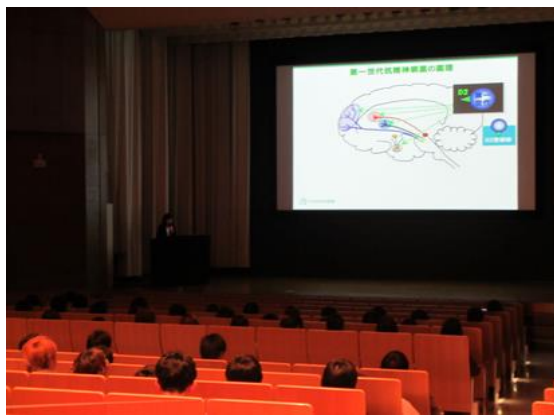
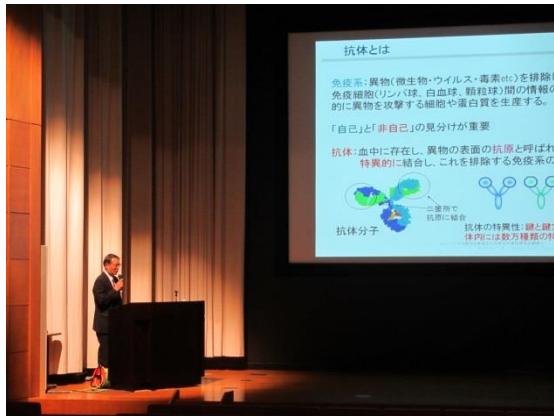
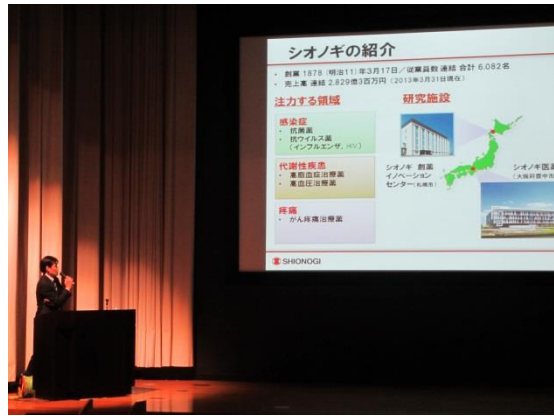
1回生：72名

4回生：2名

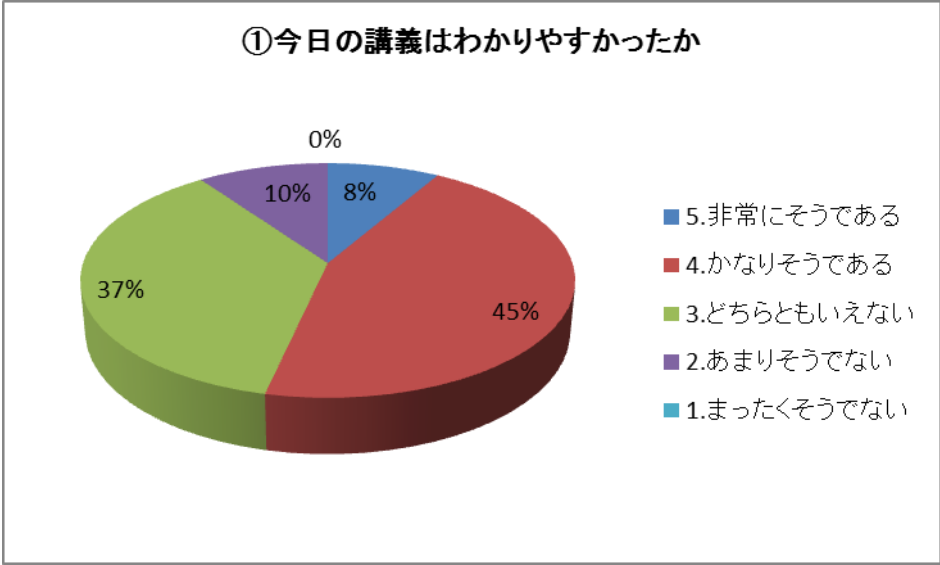
院生：18名

職員：5名(教授2名、准教授1名、助教授1名、特任助教授1名)

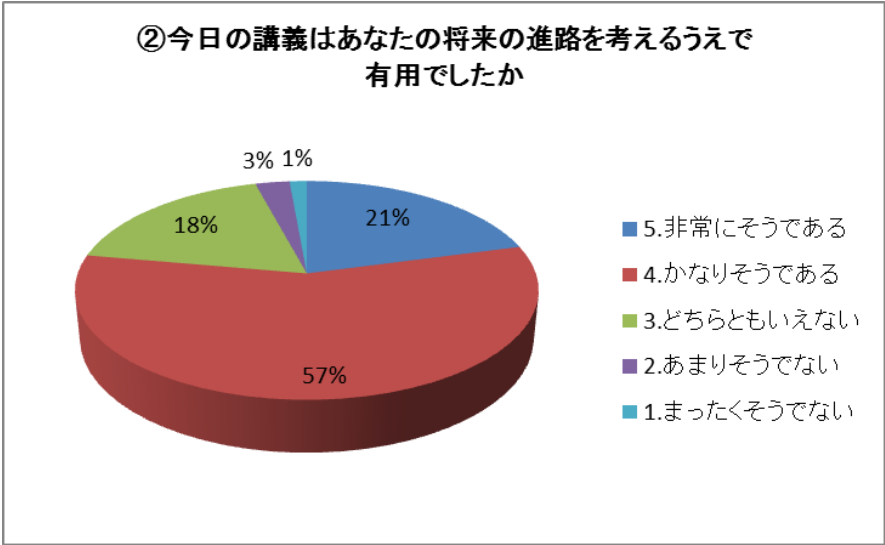




①今日の講義の内容はわかりやすかったですか。	
5.非常にそうである	6
4.かなりそうである	32
3.どちらともいえない	26
2.あまりそうでない	7
1.まったくそうでない	0



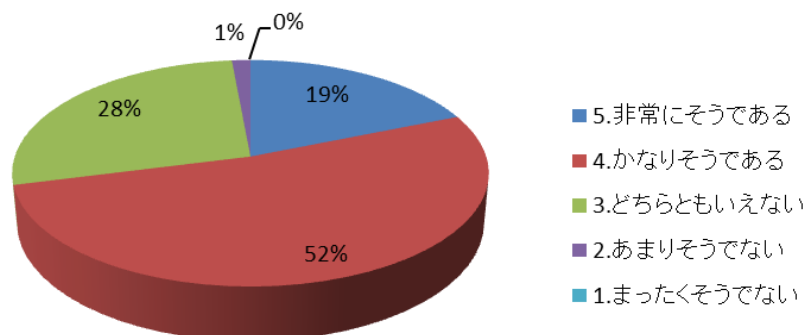
②今日の講義は、あなたの将来の進路を考えるうえで有用でしたか。	
5.非常にそうである	15
4.かなりそうである	41
3.どちらともいえない	13
2.あまりそうでない	2
1.まったくそうでない	1



③このような講義の機会は今後もあった方がよいですか。

5.非常にそうである	13
4.かなりそうである	36
3.どちらともいえない	19
2.あまりそうでない	1
1.まったくそうでない	0

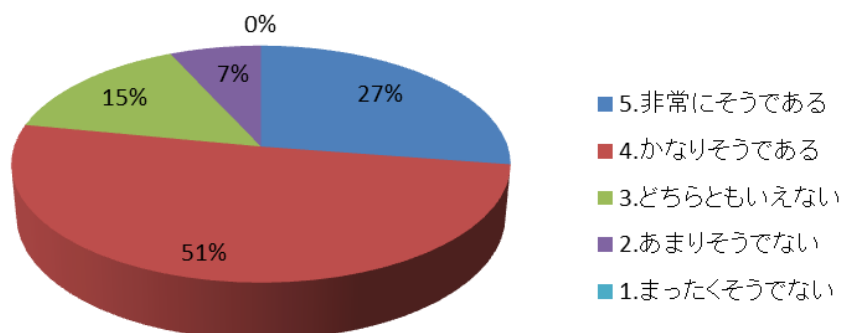
③このような講義の機会は今後もあった方がよいですか



④講義を聴いて創業に興味が持てましたか。

5.非常にそうである	20
4.かなりそうである	37
3.どちらともいえない	11
2.あまりそうでない	5
1.まったくそうでない	0

④講義を聞いて創業に興味が持てましたか



⑤ 今日の講義についてどのような点が興味深かったですか。(具体的な講師の先生の名前を書いてもらって結構です)

薬のでき方を学ぶことが出来た。ある一つの薬効に注目してそれからほかの薬効を付加していき副作用を考えてまたデザインを変更したりと具体的にしているところが面白かった。

QQLなど授業で習ったことがある言葉が出てきた時感動した。「薬をデザインする」というのが薬の立体構造を請うその活性部位の立体構造に近づけるということはとても面白かったが、その立体構造を近づけるためだけに今薬に使用されている元素以外の元素を使って類似した構造の化合物をつくってその薬の代用をすることもできるのでは？など色々考えさせられた。

蛋白質の構造から薬をデザインする話が興味深かった。

薬学体制ができるメカニズム、コンピュータによる計算により薬の効果を見つけ出せる、問題意識を持って勉強すること

化合物を使って人の感情である不安を取り除くことがとても不思議だった。一週間の予定を聞くことは進路を決めるのに大きな助けになったと思う。

薬とは、体内で効果を発揮する物質、インスリンは直鎖のポリペプチド、薬のデザイン効果を発揮するよう設計すること

蛋白質に活性化型と不活性化型があること

時代は抗体のような大きな分子の時代に移行していること

同じ薬の製造する工程でもその薬がどういったものかで研究内容が全く異なることに驚いた。

バーチャルモデリングのよって薬になる物質の候補を絞るという点が興味深かった。

FBDDによる創薬の話がこれまで聞いてきた創薬の流れと違って興味深かった。

山崎先生の内容で、抗体の糖類のうちフコースを除くだけでADDC活性が非常に高まるという点が僅かな違いでそれほど大きな差が出るのだと特に興味深く感じた。

低分子化合物のモデリング

蛋白質の中に薬になる化合物が入っている様子PCでイメージして目に見える形に示したものの、
少しだけ構造を変えるだけで活性を示す値が大幅に変化する点。
PCを使うことで創薬の効率が上がること

近藤先生のお話にあった蛋白質のポケットに当てはまる低分子化合物をデザインする話が面白かった。

PCを使っの創薬の話が興味深かった。

「薬をつくりやすい」病に対しては既に薬が出来ていて難病に対する薬ができないまま残されている話から、新たな製薬方法が注目されているという点

抗体医療について初めて詳しく聞けたので興味が出た。

創薬と一言にいっても昔から今にかけて様々な方法があること、課題についても改善点が多く依存していること

低分子薬と抗体医療では作り方や働き方が全く違う点が面白かった。

親和性と親水性のバランスの重要性、蛋白質で結晶を作る、バーチャルスクリーニング

辻下さんのバーチャルスクリーニングに関する話が興味深かった。ある程度試験に対しての予測ができるのは凄しい、効率もいいのだろうと感じた。

辻下先生の新薬開発の効率を上げるため(成功率を上げるため)の手段が興味深かったからめり込んで聞いていた。

職場のスケジュールを見せていただいて研究者の一日をイメージできた

ポテリジェント技術がすごいと思った。初めて聞く言葉やメカニズムなどが多く、放しについていくのが大変だったけれど、これから自分がどの道に進むかなどにも関係があると思い、興味が湧いた。

統合失調症治療薬ルラシドンの作り方についての講義で”薬をデザインする”ことが創薬の基本だと分かり、蛋白質のポケットにぴったりとはまる低分子化合物をデザインすることは楽しそう

「薬をデザインする」という意味が最初にはよくわからなかったが、どのような過程で創薬が行われるのか分かって良かった。

近藤先生の講義は分かりやすく、薬理作用の分野にとっても興味が湧いた。ルラシドンについて深く説明してもらい、統合失調症の治療に携わりたいと思うようになった。
1つの症状に対してその症状が引き起こされる原因である蛋白質が合成される経路1つ1つに薬が作られていたこと。化学構造の一部を少し変えるだけで効果が大きく変わることに。
近藤先生の蛋白質の構造から創薬についてアプローチしている点は、内容は少し難しかったが、最近授業で学んだことと重なっている部分があったため関心が持てた。
現在の医薬の現状と、私たちに大きくかかわってくるだろう将来に向けての話が聞けて良かった。
近藤先生のルラシドンを生成する際に手作用の活性を高めたり副作用の活性を低くしたりするために環構造利用するところに興味があり、例えばそれが五員環、六員環では大きく違うことがとても不思議に思った。
抗体と抗体医療について
化合物合成とPCが関わる話
酵素活性剤の例でのクールコカインスなどのように体の中で働いてそれに基づき薬物構造決定しているのかなど薬をつくる1つのプロセスとして面白かった。
企業で実際にどのような研究をしているのかどのように研究をしているのかが分かった。
製薬企業の今まで聞けなかったような深い話まで聞けたこと。
FBDDなどのPCを使った創薬に興味を持った。この技術を用いるために個人的に求められるスキルや知識についてももっと知りたいと思った。しかし、PCに疎いため有機化学や生物・生態学のみでなく幅広い知識や技術が必要なのだと痛感した。
創薬に関わる人たちに分かりやすく説明してもらえてよかった。研究室で化合物を見つけ出し出す際に情報のデータベースを利用したりして見つけ出していると言う話を聞いてとても興味深かった。
抗体医薬の話では抗体医薬とは何かと言ったところからその力を高める技術の話まで分かりやすく興味を持てた。FayRⅢの活性が高い人の割合から交代に強く結合する人が関連していると知った。モノクローナル抗体の作成法はわかりやすかった。
シオノギ製薬の先生の話で一部化合物の構造式にモザイクがかかっている企業として見せてはいけないものだと特許などを身近に感じた。
近藤先生の話の中で1週間のスケジュールの殆どが実験で埋まっているのがおもしろそうだった。
抗体医薬について少し興味が出たし、やはり、副作用がないという点には興味が湧いたし、今までの講演で抗体医薬はあまり出てこなかったものもある。
化合物ライブラリというもの存在を初めて知り、凄と思った。化合物をつくる新しいプロセスに興味深かった。
研究職について詳しく聞けたこと(先に特許を出された時の落胆ぶり、企業と大学の違いなど)1つの製品が売り上げの多くを支えていること
統合失調症に陰性・養分、認知障害の種類があり、今までの薬は妄想などの陽性症状にしか効かないというのは初めて知った。すべての症状に効果がある薬をデザインできるのは凄いと感じた。構造を変えて辺りを見つけないのではなく、蛋白質の構造を考えて構造を変えるというのが興味深かった。抗体医薬は遺伝子の影響を受けて活性が変わり、またフコースをとるだけで活性化するのが面白かった。
薬のデザインで構造を部分的に見て活性の良いものを用いるという点。個人的に英語をべんきょうが必要だと思った。近藤先生の化学を選んだ理由が「生物を学ぶためには基礎である 有機化学を学ぶ必要がある」という言葉が心に残った。薬作りで構造を変えて活性や性質を変えることの説明が分かりやすかった。薬物体制のメカニズムについて分かりやすかった。
化学分野の職場が一番他分野の人が集まっている。蛋白質の生体構造を解明してどのようなデザインのくすりを作ればいいのか分かるようにする。本当に抗体医薬が良く効く抗体医薬は限られた人である
技術の進歩によって新薬が出来なくなっているとは思わなかった。抗体医薬の話が興味深かった。
アンデオテンシンについての話は、普段の授業中少しやっていたので理解しやすく、また興味を持てた。構造活性相関のやり方がすごく斬新で面白かった。

辻下先生の話:リアルではなくヴァーチャルということを知って現代の創薬というのがPCという手法をとっていることが分かり、そういった分野との関わりが強まっていると感じた。
今までの講義や実習では知ることが出来なかった創薬の現場と製薬企業の色々な事情が分かった点。
近藤先生や辻下先生の蛋白質の立体構造を考え、それにあうようにくすりをデザインするというのが興味深かった。
X線結晶構造解析による蛋白質の構造を知るところや蛋白質により強く結合するためにいくつかのフラグメントを用いるFBDDの過程が興味深かった。
立体構造に基づいたドラッグデザインについての話
近藤先生の小分子薬の話が興味深かった。標的にぴったり合うようにデザインする時に色々考えるのがおもしろそうだった。
「研究」の実際の感じがよくわかった。どんな感じで始まり、進めていくのか興味深かった。限界までできてしまっていることなど、創薬の課題も具体的例があり、興味を持てた。「研究」にあまり興味がなかったが、難点や良い部分、やりがいも聞くことができて大変面白く、創薬に興味を持つことが出来た。
バイオ医薬品が市場売り上げの40%を占めると知って非常に驚いた。これからの動きがどうなるか大変興味深い。
実際に化合物の化学式が出ていたりCGで表現したりといったものは目で見る分かりやすさを刺激され、興味を持てた。
結晶構造解析や分子モデリングで論理的にデザインができるのが興味深かった。
近藤先生の話でルラシドンが例に挙げられたが、フラグメントの距離によっても活性発現に関わるのが興味深かった。
抗体医薬についての話
辻下先生のPCを利用した薬の設計
ルラシドンのデザインの戦略について
医薬品業界が転換期を迎えていること
最近、新薬が生まれていないこと。しかし、今までの抗がん剤とは異なる分子標的薬というのが開発されていることは興味深い。
近藤先生の話で低分子医薬品を目的の蛋白質にあうように化合物の色々な部分の構造を変えて1つずつ試していき作り上げているという点
HTSたSARを利用して薬を創ったり効き目の増強や物性の改善をするという話が面白いと思った。
SBDDやX線を用いた蛋白質の結晶の話やルラシドンの話も面白かった。
辻下先生のX線結晶解析の技術に関する話
抗体医薬に関してその仕組みから社会における立場・強みなど様々な内容を詳しい説明が受けられた。非常に興味を持てる話だった。
辻下先生のPCを利用した薬の設計、分子モデリングやバーチャル・スクリーミング
薬の仕組みをまったく知らなかったのが、様々な薬品における薬の動態を学べた点
創薬について一連の流れを分かりやすく説明してもらい、創薬に大変興味を持った。また、企業に勤務されている方の主な仕事内容を知ることができて参考になった。
創薬のプロセスを詳しく知ることが出来、有機化学の重要性を再認識した。
実際の仕事内容を具体的に(たとえば1日にどんなことをしているのか)言っているところは興味深かった。
近藤先生の授業が印象的だった。ルラシドンの創造過程の置換基の足し引きをして反応をみるという研究に興味をひかれた。
塩野義製薬の辻下先生の話が興味深くPCによるドラッグデザインは、とてもすごいと思ったし、その最先端を進んでいるとは、とてもやりがいのある仕事だと思ったから。

⑥今日の講義でどのような点が難しかったですか？あるいは、あまり興味が持てなかった箇所はどこですか。
(具体的な先生の名前などを書いてもらっても結構です)

質問で何を言っているのか分からないときはあった。

蛋白質と薬物の結合度合いを調べるスクリーニングの話が少し難しかった。抗体の薬の話題の具体的部分も難しかった。

創薬にあまり興味が無い

立体構造の話は少しイメージしにくかった。

脳の図で薬がどのように作用するのかという話は自分の知識が足りないためよく理解することができなかった。

脳神経における薬効発現のシステム

SBDDが今一つ分からなかった

具体的な箇所の名前を出されても分からないので途中呆けてしまった。

具体的な物質名などがぴんとこない

抗体医療全般

2人目の先生のお話が全体的に難しかった。

完全ヒト抗体を生産するKM-MOUSEのお話で抗体をつくる遺伝子(細胞)をつぶすノックアウトという作業を行い、マウスにヒトの染色体を植え付ける？ということ言われていたが、興味は湧いてもよく理解できなかった。

1年だと理解しにくい話が少々あった点

具体的な酵素活性剤の例を見てもそれがどうなるか想像できず難しかった。抗体医療について全般

専門的な内容が深くなってくると難しいと思った。

部分的に話が理解できなかった。

前半講義の“後半”が難しかった。

薬の作用していく細かい仕組みについて

具体例が挙げられた際は理解に苦しんだ。

詳しい構造や働き方がわからなかった。

洗濯的作動薬、薬生プロファイル

山崎さんの抗体の話が全体的に難しすぎて興味を持てなかった。

グラフや3Dや数字で説明されたり専門の単位で説明されていたところ

製薬企業における研究の実際

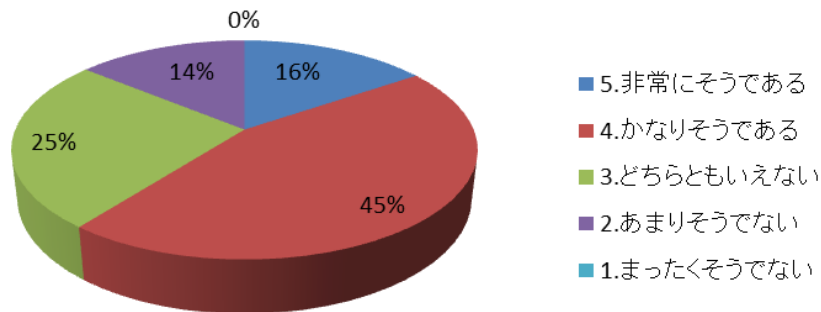
<p>まだ何も知識がないので全体的に難しいと感じた。特に、山崎先生の話が難しいと思った。</p>
<p>後退医薬品製造についてのお話のADCC活性についての話が難しかった。しかし、白血病に対する後退医薬品の効果は凄いと思った。</p>
<p>抗体については良く知らず、抗体とは何かと言う基礎を知れたのは良かったが、後半は難しくよくわからなかった。</p>
<p>辻下先生の講義は難しすぎた。講義としては、大変面白かったのもっと基礎から深めてまた聞きたいと思う。</p>
<p>PCを使うものの薬に関する話</p>
<p>2、3番目の先生の話は序盤から理解しにくかった。</p>
<p>特許申請の例として、化学物質を用いた説明してくれたが、内容が少し難しいものだと感じた(話のおおまかな内容は分かったので退屈ではなかった)</p>
<p>全体的に一年生には少し難しい内容だと思った。</p>
<p>ポテルジェント技術について</p>
<p>内容が詳しすぎる場所は理解しにくかった。</p>
<p>最初の先生の話は途中から難しく分からなかった。</p>
<p>開発した薬の専門的な説明がまだ専門的知識が無いので難しかった。</p>
<p>創薬に興味があったのでよかったが、興味のない人には厳しい時間だったと思う。また、講義してくれたのはありがたいが声が聞き取りづらかった。</p>
<p>声が聞き取りづらかったし、化学物質の構造の細かい説明が分かりにくかった。</p>
<p>研究内容についての話が難しかった。</p>
<p>講義前半の薬の分子構造に関する話。まだ授業で分子構造について何も習っていないので構造の違いがよくわからなかった。</p>
<p>蛋白質の立体構造の話では、知らない単語も多くてイメージしにくかった部分がある。</p>
<p>出てくる用語が殆ど初耳でわからない部分が多かった。</p>
<p>抗体の話は知識が無いので難しかった。</p>
<p>3人の講師の方の講演の概要は理解できたが、詳しい話になるとメカニズム等の話が理解できなかった。</p>
<p>抗体医薬の話が難しかった。</p>
<p>デザインの具体的な流れが何となくしか理解できず、FBDDの話が分かりにくかった</p>
<p>専門用語で分からない部分が多々あった。</p>
<p>反応の詳しい部分が難しかった。</p>

構造活性の相関の話で活性だけに注目するだけではダメで特性など他の要因にも目を配らなくてはならないことが凄く難しいと思った。
山崎先生:知識と理解がおいつかず分かりにくかった。また改めて聞きたい。
抗体などまだしっかり学習できていないので、よく理解できない部分が多かった。
抗体医薬品に関する内容が難しく感じた。
抗体医薬についての話が難しかった。
抗体安薬等が脳の色々な部分に作用するところの説明が知らない言葉がたくさん出てきて難しかった。
どの先生の話も基本的な知識がないせいか途中から分からなくなってしまった。
抗体医薬の話の後半からが大変興味深いけど難しい話だった。
全体的に専門的な話が多くて1年生には分かりにくかったと思う。理解する前に話が進んでしまいついていけなくなる。
抗体医薬の説明やグラフに小さな英語が多くてどういふものか分かりにくかった。
山崎先生の抗体についての専門的な内容
SBDDやADCCなど知らない単語が多くて難しかった。
薬の構造変化が何がどのようにして変化しているのか分からなかった。
抗体医薬品のADCCやポリジェント技術についてがよくわからなかった。
シオノギの会社についてはあまり興味が湧かなかった。
辻下先生のFBDDについての話が大変難しかった。抗体医療の内容を十分理解しにくかった。
山崎先生のポテリジェント技術
薬のデザインがどういったものかについては分かったが、そこから述べられたルラシドンの合成経路や仕組みの説明は1年生であるためかよくわからなかった。
抗体医薬についての話、ポテリジェント技術、ADCC活性増強技術
薬学研究における専門性の高い話は理解するのに困難だったが、工夫された講演のおかげである程度は理解できた。
専門用語の難解さ
有機合成・化学構造のデザイン
辻下先生のPCを用いた新しい創薬方法というのが少々飲み込みにくいと感じた。
特に難しいところは無かった。化学物質や化学反応など難しい話だとは思ったが、説明が分かりやすく理解できた。

⑦創薬人育成のための創薬実践道場教育構築事業は、今後、仮想創薬演習（薬物の開発、企業間競争などを仮想的に体験してもらう）などを通じて創薬分野へ進む人材を育成したいと考えています。あなたはこのような教育コースに参加してみたいと思いますか。

5.非常にそうである	11
4.かなりそうである	32
3.どちらともいえない	18
2.あまりそうでない	10
1.まったくそうでない	0

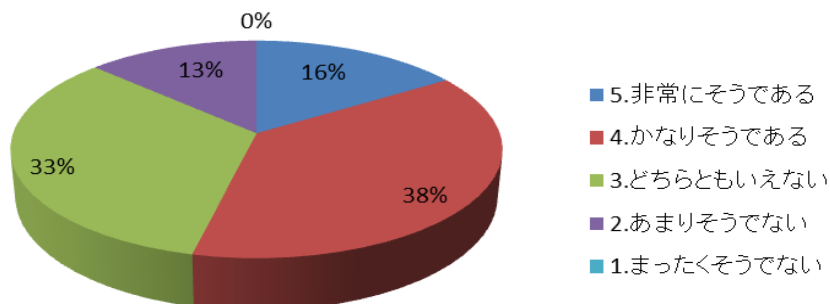
⑦創薬人育成のための創薬実践道場教育構築事業は、今後、仮想創薬演習などを通じて創薬分野へ進む人材を育成したいと考えています。あなたは、このようなコースに参加してみたいと思いますか



⑧あなたは、創薬や薬学研究を行ってみたいと思いますか。

5.非常にそうである	11
4.かなりそうである	26
3.どちらともいえない	23
2.あまりそうでない	9
1.まったくそうでない	0

⑧あなたは、創薬や薬学研究を行ってみたいと思いますか



⑨ 項目⑧について回答した理由を記してください。

4(かなりそうである)、 5(非常にそうである)を 選択した人	もともと興味があったので
	薬学部を目指すきっかけになったのが中3の頃に化粧品やシャンプーの成分の研究をしたからであり元々研究には興味があったので創薬や薬学研究にはもちろん興味がある。また、すべての医療において薬というのは欠かせないと思う。その医療の根本となる薬を創る創薬・薬学研究はかなり重要であると思うし、有意義であると思う。しかし、研究機関や製薬企業に就職するのは実際にはかなり難しいと思うので4と回答した。
	有機化学に興味があるから
	やはり、将来のことを考えるうえで様々な道を知った上できめたいから
	病院職よりも創造的で自分の性格に合っているとおもうから
	今日話を聞き創薬に興味湧いたから
	使う側ではなく創る側としてかかわっていきたくと思った。此方の方が興味深い
	未だ発展途上のように思えるのでやりがいを感じられそうだから
	5. で回答したような手法によって薬を創るのはおもしろそうだったから
	元々その方面に興味があったので楽しそうだったから。
	創薬に携わることで多くの人の命を救うことができるから
	新たなモノを作ることに興味があるから
	具体的にどんな薬を創るかはイメージできていませんが、創薬自体に興味があるので
	もともと精神科について興味があったので統合失調症という代表的な精神科が薬によって治せるそのしきみを知ったことで自分がつくった薬が患者さんの役に立つというのは、とても嬉しいことだと思ったから。
	創薬に携わってみたいと思うが、薬剤師の仕事にも興味があるから。
	自分は、ガンの新薬開発にとっても興味があるから。その分野について深く学んでみたいと思っているから。
	創薬や研究について、まだ知識は浅く自分が向いているかどうかわからないが興味はあるので進んでみたいと思う。
	特大に入学してから様々な創薬についての講義を受けて創薬、薬学研究については興味を持っていたが、今回さらに講義を受けて創薬の分野から様々な病気に苦しむ人々を救いたいと強く感じるようになった。
安定を求めるから薬剤師免許が欲しいので安定であるのなら研究をしたい。自分の働きが未来につながる可能性があるから。	

	創薬に興味があるから。
	新たな創薬手法の確立や抗体医薬などまだまだ奥が深そうだから
	病院や薬局の薬剤師でも人の命を救うことができると思うが、やはり、創薬や薬学研究を行うことで新薬開発に携わり、人命を救いたいと思ったから。
	まだわからない部分ばかりだが、有機化学が基礎的な部分に当たるという話を聞いたり自分自身が創薬に興味があるのでやってみたいと思ったから。
	大学入学前から有機化学に興味を持ち、その研究をしたいと思っているから
	創薬は科学の先端であり、医療の先端で働く場であり、そういった仕事をしたいから
	薬には様々な形態があり、アプローチの仕方でも無限にもなる作り方があり、これから先新しい薬の携帯も出てくるなど可能性を感じられるから。その中でくすりを完成させるのはすごくやりがいを感じられるとおもうから。
	高校生の頃から創薬に興味を持っていて薬学部に来たから。
	単純に楽しそうだと思う。しかし、生涯の仕事にするというのを聞上げると長い年月がかかるし、ストレスもたまりそうなので難しいかもしれない。
	創薬や薬学研究で新薬を開発したり研究を進展させていくことに興味はあり行ってみたいと思うが、自分に向いているかどうかまだわからない。
	もともと創薬に興味があり医薬品の研究開発に携わりたいと思っていたから。
	薬学体験実習や今回の講演で創薬に興味を湧いたから
	薬学部に入り、様々な勉強を半年間通じて自分自身が創薬に対して興味を持ったから
	単純に浪漫があると思う。辻下先生の蛋白質の構造に基づく論理的な薬物設計という話から興味を湧いてきた。
	今回聞くことが出来た中では抗体医薬がそうであったが、薬が体内でどのように作用するのか、どういった経路を通るのかなど生体に関する内容の話が非常に面白く、自分の興味のある分野でもあるから。
	もともと化学に興味があったので
	薬学部に入学を決めたのは既存薬の改良によって症状を軽減したい病気があったから。4を選んだのは薬害の講演を拝聴してから、より患者さんの近くで対応できる薬剤師になることに興味を持つようになったから。
	研究にもともと興味があったから

3(どちらともいえない) を選択した人	創薬や研究には以前から興味があり、やってみたいと思うが、他の職業にも興味があるので4を選んだ。
	創薬に興味があり、医薬について理解を深めたいから
	多くの人の生活に役立てるし薬を発見するのはやりがいがあると思うから。
	将来、薬の研究をして社会に貢献したいと思っており、何かを深く考えることが好きだから。
	有効な化合物ができる確率が低すぎてやってみる気になれないから
	今のところは薬剤師として調剤薬局等で患者さんとかかわっていくほうに興味があるから
	興味は感じたので8の質問が”体験してみたいか”という意味であれば回答は5となるが、”職として考えるか”という意味であれば今はまだわからないことばかりで何とも言えない。
	創薬や薬学研究についての知識がまだほとんどないのでどちらとも言えない。しかし、興味はあるのでこれから知識を身に着けたうえで考えたい。
	臨床に携わっていきたいという気持ちもあり、進んで研究への道は行きたいと思いきい。
	化合物が体内で蛋白質にはまることで薬として働くようになる、そんな物質を自分で作るの凄と思った。
	分野によって興味を持てるものと持てないものがあるから。
	薬に全く興味がないため。山崎先生の話は非常に興味があった。
	自身は薬学化への進級を希望しているが、創薬の世界を知っておいても損はないと考えているため
	現在、将来就きたい職種について迷っているので明確には決められないから
	研究は結果が出ない可能性が大きいから
	1つの薬で多くの人を助けられる創薬や薬学研究も興味深く面白いと思ったが、薬剤師の方にも興味があるのでまだはっきり言えない。
	抗体医薬については今回の講演で非常に興味を持てたが、薬剤師になって直接患者さんと関わりを持ちたいと思っているから。
	有機化学は苦手なので難しいと思うが、自分の興味ある分野ならやってみたいと思う。
	”あまりそうではない”と回答しようと思ったが、2つ目の講演を聞いて少し考えが変わった。
	創薬や薬学研究を行ってみたいと思うが、将来仕事にするなら調剤をする薬剤師になるか創薬や薬学研究を行うかまだ悩んでいる。
非情に面白い研究分野であると思うが、成功する可能性があまりにも低いので仕事にしたいとは思わない。	

3(どちらともいえない)を選択した人	高校時代から有機化学は好きだったので合成などにも興味があるから。
	興味があり、やりたいと思うがやはり免許を優先したいと思う。
	薬剤師が目標だったが創薬の研究もやりがいがありそうだと思う。
	興味はあるが、資格をとって安定した生活を送りたいという希望もあるから
	自分は将来6年制薬学科を志望してこの特大病学部に入學したもの「本当にそれでいいのかわからない」という迷いと、1年前期の成績が思わしくなかったこともあり4年制薬学科への配慮も視野に入れることを考え始めたため。
2(あまりそうでない)1(全く興味がない)を選択した人	病院薬剤師志望だから
	今日の講演で創薬・薬学研究に興味は持ったが、それ以上に臨床分野に強い興味を持っているから
	創薬や研究も魅力的だと思うが、人と接する職の方が自分には向いていると思うし、やりがいがありそうだから。
	もともと創薬は自分の進路として考えていなかった。

⑩本日の講義について感想、意見ををお願いします。

色々な話が聞けて良かった
実際に企業で研究している人のハイレベルなお話を聞くのは、講義を受けるのとはまた違った雰囲気でも面白かった。どの講師の先生も、自分の研究分野のプレゼンをされていたのだと思うが、とても熱心に話されていて自分には少々難しいことも多かったが、研究のおもしろさというものは伝わってきた。講演の内にQQLやハイスループットスクリーニング、IgXなど大学の講義(特に基礎医療薬学1)で習ったことがあるワードがたびたび出てきて今習っていることが実際の職場でも使われているのだと知ることが出来たのでやる気も出てきた。創薬にも、さまざまなアプローチの仕方があってその集大成が実際に今販売されている薬であると思うし、今度から薬を飲むときは少し重みを感じるかもなあと思う。
難しいところが多かったが将来のためになるプレゼンだった。
今勉強していることが将来仕事をする時に役に立つことであるということが実感できた。
学生の目線での親切的なプレゼンがわかりやすかった。パワーポイントで簡単なアニメを使ってくれたのが良かった。
さまざまな方の貴重なお話を聞くことが出来て非常に有意義だった。蛋白質に関連した話など詳しい内容もあり向上心につながった。
この講義を聴いて製薬について興味が湧いた。自分は6年制の方を考えていたが、4年制の方もありだと思った。
大体の意味が難しく分らなかった。質問もなにを訊いているのか分らなかった。
抗体医療は特に興味深かった。思ったよりもずっと生物学的な観点が必要なのでまだまだ思っても見ない薬剤が出てきそう。

<p>とても素晴らしい人の話を聞くことができたと思う。元来、製薬企業に興味があったけれど、今回の講義を聞いてもっとよく知りたくなった。</p>
<p>2年生でも同じような講演会を開いてほしい</p>
<p>内容的にとっても分かりやすく創薬について興味が湧いた。また、どんな薬が作られたかだけでなくどのようなプロセスでつくられるかについても紹介されていてとても勉強になった。</p>
<p>普段聞くことが出来ない話を聞けて良かった。まだ知識が足りず分からない点も多くあったが、非常に良い経験になった。</p>
<p>創薬の現場で仕事をされている方々がとても低い確率の中で日々少しずつ地道に薬になる化合物を探しておられるのを知って大変そうだった。分野ごとに様々な機械や方法を用いられているのを初めて知れて良かった。PCを使って薬を考える方法も凄いと思った。</p>
<p>将来の進路を選ぶうえで今の自分の望む進路とは違う分野でも新たに得られるものも多くあるし、このような機会があることはとてもいいと思う。</p>
<p>個人的に創薬にはとても興味があり、将来やってみたいと思っているため、内容は面白かったとは思いますが、一部よくわからない部分もあった。また、プレゼン方法をもう少し工夫した方が良いと思う。</p>
<p>大変有意義な内容だった。これからの進路選択の参考にしたい。</p>
<p>創薬についてどのように行っているかや今までどのようなことがあったのかを知るいい機会になった。研究面についても興味を持っていきたいと思う。</p>
<p>創薬は地道な研究がたくさんあって、大変そうだった。低分子薬はパズルみたいに作っていくのは、もっと効率的にできそうだなとも思ったが、色んな側鎖との相互関係を考えているんだと思った。また、抗体医薬は難しくわかりにくかったが、生体内で働く物質をそのままの手でつくるのは凄いと思った。</p>
<p>後半の変容する医薬品業界についての話がとても興味深かった。</p>
<p>最先端の技術の話が聞けてとても面白かった。薬学部出身の人にも来てほしい。</p>
<p>一回生である自分にとっては、難しい内容も多かったが、講師の方々が非常に丁寧に説明してくれたので少しは理解できたと思う。今回の講演が自分の進路に影響を与えるいいきっかけになったと思う。意見としては、もう少し簡単な内容でも良かった。</p>
<p>先生方は、それぞれ興味深い題材については話してくれたと思うし、自分ももっと知りたいと思うことばかりであったが、内容は少々難しかったと思う。学年が上がってもっと深く学んでから聞けば、もっと吸収できることも多かったと思う。しかし、1年生のこの時期からこのような講義を受けることが出来て嬉しい。</p>
<p>専門用語等が多かったし、数字を見てもぴんとこなかったため、良くわからなかった部分が多い。近藤先生の話は、女性からの視点も入っていてとても分かりやすい説明で興味深かった。就職や研究室などまだイメージが湧かないが、とても参考になった。</p>

<p>もともと創薬に興味がある者にとっては大変有意義な講義だったと思う。もう少し知識が増えれば、自分がこれからしてみたい分野について考えることができるのではないかと思った。</p>
<p>創薬や薬学研究の魅力や苦勞、医薬品業界の問題とその理由、解決方針について1つ1つ分かりやすい話だった。研究職への興味は薄かったが、将来の視野にしっかり入れたいと思った。</p>
<p>創薬の知識が殆どない1年生にも分かりやすいように基礎から説明してくれてありがたかった。今までずっと漠然と6年制を目指していたが、自分で薬を創ることで直接患者さんの病気を治せるのなら創薬もやりがいのある職だと思った。</p>
<p>創薬について、抗体については、知らないことだらけだったので今日の講義で少しは分かった。具体的な薬、病名を出して説明してもらえたので分かりやすかった。また、このような機会があれば参加したい。</p>
<p>3人の企業の先生の講義を聴けて将来創薬分野に進むことを強く意識できるようになった。このような機会があれば、是非参加したい。</p>
<p>企業の大学との違いや現在、未来の医薬品業界についてなど自分たちにも色々とかかわってくる内容だったので、とても興味深く話を聞くことができて良かった。将来、創薬を目指していなくても興味が持てる内容だったと思う。</p>
<p>聞いたことのある単語はいくつか出てきたので抗議の内容がある程度は理解できた。しかし、聞いたことのない単語が多く出てきてわかりにくかったところがある。この単語はいつか学校の授業ででてくると思うのでその時に少しでも理解できればいいと思う。</p>
<p>1年生にとっては、どれも高度な内容で正確に理解することはできなかったが、それぞれの企業で現在取り組んでいることを知ることができたという点では、良い経験となった。</p>
<p>創薬についてさらに興味を持つことができたと思う。”くすりをデザインする”という内容が主であった今回は、薬を創る際に効果を高めて危険性を減らすためにどのような工夫がされているのかがよく分かったと思う。内容は難しかったが、創薬についてさらに学んでみたいような深い内容だったと思う。</p>
<p>薬を創るために様々な技術が用いられていたり、色々な化合物を合成して言ったりと非常に根気がいることなのだと感じた。</p>
<p>“製薬企業の現場は、化学研究者の「スーパールーキー」があり得て、日本に珍しいくらい学生時代に鍛えたスキルがそのまま生かせる”という話を聞いて一層勉強を頑張ろうと思った。</p>
<p>具体的な内容にまで踏み込んで話してくれたのが分かりやすかった。</p>
<p>研究職の厳しさを多く知ることができたので、むしろ研究職への興味が湧いた。薬学の道へは行ってしまったからにはもう少し進路を明確に定める必要があると感じた。</p>
<p>創薬や薬学研究の流れ、どのようにして行われているのかが分かった。実際に働いている人の話を聞くことによって、企業の詳しいことが聞けて良かった。今までに知らなかった研究方法や薬効など様々なことが分かって面白かった。企業のことが今回の講義でよくわかり、良い経験になった。</p>
<p>医薬品を創ることがいかに難しいかを長々と語ってくださり大変ためになった。ぜひ先生の著書を読んでさらに理解に努めたいと思った。</p>
<p>単に新しい薬をつくる研究だけではなく抗体医薬のような全く新しいタイプの薬の研究や新たな創薬手法の確立、創薬の効率化などについての研究に興味を持った。特に、効率化、簡略化は、将来やってみたいことのひとつになった。</p>
<p>製薬会社も特許が切れてきて将来職にするかは難しいと感じた。ただ、新しいブームも来て、まだ需要もあると思うので将来どうするのかさらに考えていきたいと思う。</p>
<p>非常にためになり、なおかつ面白い内容だった。創薬の知識が圧倒的に不足していたため、今回の講義で初めて知ったこともいくつかあった。</p>

<p>創薬についても興味湧いた。医薬品の中にも低分子のものや抗体医薬品などの様々な種類があることを知った。このことで、創薬と言えばやはり有機化学系が主流であるという自分の考えが少し変化し、生物系の創薬のやり方もあり研究室選びの参考になった。</p>
<p>難しい話が多かったが、実際に創薬に携わっている人の話を聞く機会が持てて良かった。創薬で働いている女性の割合や結婚しても働き続けている人がいつことなどの話も聞けたので参考にしてこれからの自分の将来決定に生かしたいと思う。</p>
<p>もともと創薬に興味があったし、そちらのほうに進路を決めていたので進路を選ぶうえではとくに役立たなかった。</p>
<p>蛋白質の話や抗体の話は難しかったけれど低分子薬以外の薬の作り方を知ることが出来た。創薬については、ずっと気になっている分野であり、今回の話を聞いてさらに興味が湧いた。言っていることが難しく質問ができなかったのもっと勉強して話についていけるようになりたい。</p>
<p>現代の創薬のレベルが確実に上がっているのは今回の講演を聞いて分かった。それぞれの企業がどんなことに挑戦しているかも具体的に分かって良かった。これから将来についての選択肢を考える際でも非常に有効になったと思う。</p>
<p>将来、薬剤師になることが目的とはいえ、同じ薬学部出身の方々の進路先の状況を知ることができたので視野が広がった。そういった意味では有意義に過ごせたと思う。</p>
<p>殆ど話が難しくよくわからなかった。しかし、苦手な有機化学分野をきっちりかきしないといけないと思い知らされた。</p>
<p>変異による薬剤耐性をもつものと必須の酵素活性の関係の話がとても面白かった。抗体医療がきくのは全体の一部であり、それをポラリゼンド技術でどうにかしないといけないということが分かった。基礎知識があまり無い状態できいてもあまり楽しくなかった。</p>
<p>今日の講義で、創薬に対しての意識が変わった。難しい内容で理解できないところもあったが、分かりやすく説明してもらえたので知識の少ない自分でも分かりやすかった。先生や上級生の質問内容が難しく大変だけど理解できるように知識を身に付けたい。こんな機会を作ってもらえると参加しやすく勉強になるし、自分の意識が高まるので是非やってほしい。</p>
<p>くすりというものに対して殆ど知識がない現段階では理解の難しいところも多くあったが、どの構造も今回は化学合成、蛋白質の立体構造解析、抗体医薬についてであったが、どの分野においても可能性を実現していけば素晴らしい結果を生むものだと分かった。さらに勉強していけば、また違った感想を持たれたと思う。</p>
<p>スクリーニングの規模が思っていたよりも大きすぎてすごかった。酵素活性剤のグルコースに依存するものの機構が上手くできていてすごかったが、結晶化はわからなかった。抗体のアイソタイプであるIgG、IgM等に少し興味が湧いた。</p>
<p>将来の薬の形や医療の在り方について考える良い機会になった。多くの人を救える新薬開発に人生をかける人の想いに触れることが出来た。</p>
<p>「会社はあてにならない」「会社内で一定の位置をとれているからと安心しない、世界でやっていけるようにする」といった辻下先生の話は創薬にいかずとも必要な考えだと思った。講演の端々で知っている専門用語がでるたびに授業の重要性を感じた。</p>
<p>低学年の生徒だけでなく院生の方がいて質疑応答の場で言撮んな質問が出ていたのがとても良かったと思う。普段、このような場で進んで質問ができない自分にはいい刺激になった。</p>
<p>創薬の過程で現在どのような研究がなされているか例をあげながら分かりやすく教えてもらい、とてもいい機会を得られたと思う。今までも創薬に少し興味があったが、スパコンを用いた研究方法などの講義を聞いてより興味を持てた。</p>
<p>自分がまだ1年生ということもあってか内容の殆どが難しく感じたが、構造による薬の効果の違いや創薬の過程など興味を持てる内容はいくつもあった。</p>
<p>企業の研究者の方の貴重な話が拝聴できて薬を創ることの面白さや大変さが感じられた。詳しいことは難しくよくわからなかったが、PCを使った創薬や抗体医薬といった新しい分野の大体のイメージはつかめたので勉強になったと思う。</p>

先生方の講義を聞いて古典的創薬、PCを用いた創薬、抗体医薬のどの分野も非常に興味深いと思った。
ある分野が発達するためにはそれまでに非常にたくさんお研究と苦労があるからだと思った。
創薬研究をするためには大学で習った知識をしっかりとおぼえておかなければならないと思った。

6年制を志望する身としては無いようにあまり興味がわかないものだと思っていたが知識が乏しいなりに拝聴させていただき、全体的に専門的な話題が多く1年生である自分には理解しきれないまま話が先に進んでしまい消化しきれない部分が多かった。しかし、「創薬はこんな感じなのか」というのがわかっただけ収穫はあったと思う。興味深かったが、6年生薬学科を卒業し薬剤師資格を取得することに対する意欲の方が自分は強いのは確かである。この経験を糧にして将来を考えたいと思った。

医薬品を作っている会社の人の講演で、医薬品開発の仕方や最近の傾向、仕事内容を必要なことが分かって良かった。

創薬や企業についての知識が広がり、将来の進路もはっきり決めていたため進路を決める材料にもなった。
これからも様々な分野に興味をもって情報を集めていきたい。

内容はいくつか難しい点もあったが、新しい知識を得る良い機会になったと思う。

専門教科で学んだ用語がたくさんできたので前期の講演会よりも興味を持って聞くことが出来た。

医薬品が蛋白質にどのように作用して薬が効くのかなど基本的なことだけであまり良くわかっていなかったので今回分かりやすく説明して貰えてよかった。医薬品の効能を良くするために化合物の色々な部分の構造を少しずつ変えていき、できた化合物の機能の一つずつ調べて言っているという話が印象に残っている。研究の過程はとても道のりが長いと言うのがよくわかった。授業で習った単語も話の中でたくさん登場していてさらに理解が深まったような気がした。まだまだ薬について分からないことがたくさんあるというのが分かったので今回のような機会がまたあれば行きたい。

自分の将来関わるかもしれない分野の話で興味をもって聞けた。これからも先輩の話をきける機会を多く設けてほしい。

殆どの講演者が化学的な視点が大事だと言っていた。
現在自分はあまり化学に対して興味が無いが、これからの意識を変えて勉強に励みたいと思う。

まだまだ耳慣れない言葉が多くあったが、今後の進路決定への参考として興味深い話をいくつも聞いて有意義な時間になったと思う。個人的には、辻下先生の蛋白質の立体構造に基づくドラッグデザインというテーマの話がかなりおもしろかった。自分の中では思いもなかった技術がいくつも紹介されて理解が追いつかなかった面もあったが、手探りではなく論理的な化合物の発見および創薬ができるということがかなり興味深く自分でも詳しく調べてみたいと思った。

多少分からないところもあったが、非常にためになる合に用だった。創薬の興味を引き立てられるには適した講義を開くことができ、とても良い時間であった。これからも、このような機会があればいいと思うし、増やして言って欲しい。内容が難しいせいかもしれないが、1年生に参加を強制させ聞かせることは賛成である。

バーチャルスクリーニングについてはとても興味がひかれるものがあり、創薬について少し学びたいと思う。

進路選択において大変参考になった。今後もこのような機会があれば積極的に参加して将来について考えたいと思う。

今まで知らなかった創薬研究のプロセスをくわしく知ることができた。
化学の凄さを実感して今後それを学んでいくのが楽しみになった。

異なる会社の人たちの話を聞いてそれぞれの会社でどのような取り組みをしているのか、してきたのか分かりやすく説明してもらって非常に有意義な時間になったと思う。自分は、6年制志望だがこのように企業が講師を招いて行う講演会を今後とも開催してほしいと思う。また、創薬研究についての関心を深める意味でもよいと思われる。

創薬についての講演会は何度も聞いたが、今回は今までの中で一番難しかった。
企業での創薬についてどういうことをやっているか説明してもらい、興味深かった。