

「創薬人育成事業」に関するアンケート調査結果

平成 27 年 7 月 31 日

平成 24 年度~平成 26 年度 創薬人育成事業 実行委員長
名古屋市立大学 創薬基盤科学研究所 宮田直樹

医薬化学部会は、創薬にかかわる社会活動や教育活動に今まで以上に積極的に貢献していくことを目的とし、平成 24 年度から「創薬人育成事業」を実施している。本事業では、製薬企業で創薬の研究開発を行っている専門家が全国各地の大学に出向き、創薬に携わることを目指す学生を対象に、実例を交えて創薬現場の知識や経験を講義する、いわゆる出前講義を行っている。今回、「創薬人育成事業」の今後の展開方法を検討するための資料とするため、企業の講師および世話人、大学の地域世話人および開催担当者を対象にアンケート調査を実施した。

質問項目

- 1 創薬人育成事業は、聴講生（学生）の創薬マインド（創薬研究に限らず薬剤師教育を含めて広い意味）の向上に役立っていると思いますか。また、そう思う理由がありましたらお書き下さい。
- 2 現在、創薬人育成事業は、全国 8 地域が地域の状況に応じた形（開催場所、講義方法、時期・時間など）で開催していますが、この方法で良いでしょうか。あるいは、やり方を改善した方がよい点がありますでしょうか。
- 3 講師への質問： 今まで行った講義の回数、2) 講義の対象、3) 講義の内容についてお答え願います。
- 4 講師への質問： 講義を準備するに際して、工夫したこと、困ったことはありますか。
- 5 講義の内容（入門的な概論、最先端創薬研究、創薬成功事例）について、ご意見やご提案はありますでしょうか。
- 6 本事業の講師として、どのような講師が適切と考えられますか。（具体的に、ベテラン、中堅、若手、性別、研究者、研究マネージャー、臨床開発者、知財担当者など）
- 7 講義の対象（聴講生：院生、低学年、薬学科生、他学部生、など）についてご意見はありますでしょうか。学生の理解度、レスポンスについてもコメント下さい。
- 8 今後、改善すべき点をご記入ください。
- 9 創薬人育成事業を今後も継続した方が良いと思いますか。また、そう思われる理由がありましたらお書き下さい。

全回答数 34

内訳： 大学関係者（地域世話人、開催担当者） 回答数14

企業関係者（企業世話人、講師） 回答数20（内：講師から12）

アンケートの回答を pdf にまとめましたのでご覧下さい（全18頁）。なお、回答文は、一部修正してあります。ご了承下さい。

最後に、本事業は、法人部会員として部会活動にご支援をいただいている製薬企業のご協力のもとで実施しており、この場をお借りして感謝申し上げます。

【関連記事】

1. 「創薬人育成事業：平成 24 年~26 年度の事業実績ならびにアンケート調査結果報告」、MEDCHEM NEWS, 25(3), 161-164(2015)。

2. 「医薬化学部会の創薬人育成事業にみる次世代を担う創薬人材育成の試み」、ファルマシア, 51(8), 739-746 (2015)。

創薬人育成事業 アンケート調査（平成 27 年 1 月実施）の回答

質問 1 創薬人育成事業は、聴講生（学生）の創薬マインド（創薬研究に限らず薬剤師教育を含めて広い意味）の向上に役立っていると思いますか。また、そう思う理由がありましたらお書き下さい。

役立っている	29	内訳：大学関係者 13、企業関係者 16（内：講師 10）
どちらとも言えない	2	内訳：大学関係者 0、企業関係者 2（内：講師 1）
回答なし	3	内訳：大学関係者 1、企業関係者 2（内：講師 1）

「役立っている」

大学からのコメント

・学生のアンケートに創薬の実例や背後のストーリーを聴いて感銘を受けたとの感想や、創薬の困難さとやりがいを感じたなどの感想があり、創薬に対する意識の向上や、薬に対する考え方のきづき（自覚）などがうながされている様子が見て取れる。

・本学の院生には薬学部出身者が少ないので、創薬がどのようなものであるかの実感に乏しい。創薬人育成事業で実際に創薬に従事している研究者の講演を聴講するのは、非常に貴重な経験となる。

・創薬の成功例（その過程）と創薬をするための研究領域の広さ・奥深さを具体的に知る事ができ、学生にとって大学の講義と比べ刺激的である。

・講師の熱っぽいプレゼンテーションに啓発されている学生・院生さんをたくさん見てきた。程度の差はあるが、多くの学生、院生に影響力があると感じている。

・本事業は企業人と学生との交流を強く意識しているので、学生が創薬の意義等を再認識する場となっている。

・アカデミアには真の意味での創薬の経験者が少ないため、産業界の研究者の講演は勉強になるのみならず迫力があり非常に良い。

・実際の現場での創薬研究について講義が聴ける。

・本講義は、学会やシンポジウムと異なり、学生は講師に気軽に質問ができる。

・1年生が聴講生であり、創薬についてほとんど知識がない状態なので、効果的である。

・講演会の後に製薬企業研究職希望が明らかに増えている。

・学生の参加数が一定している。

・講演後の懇親会（情報交換会）では多くの学生が講師を囲み積極的に交流を図っており、学生は非常にポジティブである。

・地域には創薬メーカーが少なく、学生が製薬企業の研究者の話を直接聞く機会が少ない。本講義は、製薬企業への就職など創薬研究を志向する学生にとって、企業研究者が自分（学生）に向かって語りかけるのを聞くことができる貴重な機会になっている。

・企業での創薬に携わっておられる方から、創薬の現場で求められていることや創薬に関わる方の思い（心構え）を直接お聞きすることは、薬剤師として求められる基本的な資質の修得において役立つ。聴講生（学生）が創薬に興味をもつきっかけとなり、大変貴重で有意義である。

・薬剤師を目指す学生にとっても、実際に創薬研究に携わっている企業研究者から創薬の話聞くことは、薬に対する理解度の向上に寄与している。

企業からのコメント

・学生が、実際の創薬研究を現場の人から直接聞くことができる。

・創薬の難しさのみ情報として流れている中で、成功事例を知ってもらうことは、創薬研究者を目指す学生を増やすことに繋がる。

・講義後のアンケートで、将来の職業として「薬剤師を目指していたが、創薬分野も視野にいたい」というコメントを複数頂いた。また、創薬を目指していた聴講生からも、「これまで以上に創薬を目指す意欲がわきました」というコメントを頂いた。

・質疑応答において、製薬企業を希望している学生から熱心な質問をいただいた。

・少し割り引いて評価する必要があるが、好評な反応をいただいたこともあり、役立っていると考えます。

・講義後の懇親会での学生との議論や後日開催担当者から送られてきた学生のアンケート結果から役立っていると感じた。

・学生が、教科書では知ることのできない、医薬品研究開発の事例を裏話も含めて聴講できるまたとない機会だと思う。

・私の学生時代は、企業研究者から直接お話を聞けるような機会はほとんどなく、企業研究や創薬研究のイメージを全く持てなかった。内容のレベルに関係なく「創薬人育成事業」のような講義の機会があれば貴重な機会になる。

・学生は、製薬業界自体の動き、医薬開発の実際の流れを知る機会が少ない。本事業は、企業研究者から、実態を聞く機会として大変有益である。実際、講義の後の質疑応答において、学生から、熱心に製薬企業の実態、研究生活を質問される。

・学生アンケートを見る限り、基本的なクスリというイントロから創薬というアドバンスドな内容まで、どの講義においても学生さんにとって様々な発見がある。やってよかった、と感じられることが多い。今後も継続すると、創薬を目指す学生さんが増え、将来の日本全体の創薬力向上に繋がる。

・学生にとって、創薬の現場で行われていることを知る絶好の機会である。学生が具体的な進路を考える上で参考になる。また、学生として何をなすべきか／身につけておくべきことを再確認できる。創薬に関わらない職に就く場合はなおさら、なかなか知ることができない創薬の現状を知っておく良い機会と考える。

・企業の創薬研究経験者による講義は、日本の創薬研究の実情を反映するものであり、聴講生がわが国の創薬研究を正確に理解するための重要な情報が提供できている。逆に、薬

剤師を目指している学生にとって、専門的な創薬研究の話に興味があるのかどうか知りたい。

- ・実際に役に立っているかはわからないが、企業人や企業人に限らず先輩と交流することは知識のみならず人格形成面でも意義のあること。
- ・学生が教科書では知りえない薬作りの話や育薬の話を聴くことから、少なからず創薬に対する興味や理解（創薬の難しさや医薬品の患者様への貢献度）を抱いてくれる。

「どちらとも言えない」

企業からのコメント

- ・ためにはなっているようだが、製薬会社に入って創薬研究に従事するのが難しい（採用枠が少なく競争が熾烈な）現状がある。
- ・効果を評価できるほどの実績はまだ足りない。私が学生であった当時の意識レベルを考慮すると、実践的なストーリーは大変興味深いと思う。役に立っているはずだと期待したい。

質問2 現在、創薬人育成事業は、全国8地域が地域の状況に応じた形（開催場所、講義方法、時期・時間など）で開催していますが、この方法で良いでしょうか。あるいは、やり方を改善した方がよい点がありますでしょうか。

この方法で良い	26	内訳：大学関係者 14、企業関係者 12（内：講師 8）
やり方を改善した方が良い	6	内訳：大学関係者 0、企業関係者 6（内：講師 4）
回答なし	2	内訳：大学関係者 0、企業関係者 2（内：講師 0）

「現在の方法でよい」

大学からのコメント

- ・アドバンスドの向けには、複数の講師による連続講義を行い、講義の後、講師を囲んでの学生中心のミキサー、講師の先生と教員との懇談会などを実施し、大学の創薬研究者の連携を深めるのにも寄与している。
- ・遠隔地ネットワークを用いて複数の大学で講義を聴講する試みを行っているが、設備のある限られた大学間でしかできない。セキュリティの問題を解決して、多くの大学で講義を聴講可能になると良い。

企業からのコメント

- ・講師によって、講義内容は変わりますが、各地域で特徴を持ったやり方をしているので良い。それぞれの地域の特徴が出ている。
- ・特に別のアイデアが浮かばない。周辺から集まってくださる学生さんに感謝する。
- ・特に理由は無いが、世話人の先生方が経験した方法で行うのがストレスが少ないと思う。
- ・有名大学の学生は大学講義などで企業の先生の講演を通して情報を入手しやすいが、地方大学の学生はどうしてもこのような刺激を受ける機会が少ないので全国的に展開する現

在の方法で良い。

「やり方を改善した方が良い」

企業からのコメント

- ・基本的には現在の方法で良いと思うが、出来れば講義は1日2件までが良い。3件行う場合には、講義内容が多岐にわたるようにし、講師の年齢・性別にも変化を持たせるなどの工夫がされていると思うが、2件までの方が、学生も集中出来るし、講師も内容調整に余計な気を使わずに済む、質疑応答などにも時間の余裕が出来るなどのメリットがある。
- ・同一講師が複数地域を担当することが多いので、講義時間（長さ）を合わせた方が準備しやすい。
- ・折角の機会なので、質疑の時間や方法を工夫する。ただ講義を聞いているだけでは緊張感がないので、複数講師がいる場合はラウンドテーブル形式で討議しても良い。大勢の前で質問するのが恥ずかしい人でも懇親会では直接質問できる。
- ・事前に講師から演題名や講演の概要（2～3行程度）の情報を入手し、その内容を各地域の地域世話人や開催担当者に渡して、希望する講演を選んでもらうのが良い
- ・交通の便などから全国8地域で良い。但し、地域内には教育環境の異なる大学が存在するので、希望講演内形に即して、地域内で対応すべき。
- ・他地域からの参加も可能とすべきである。
- ・折角の機会だから、一人でも多くの学生さんに聴講する機会を提供していただければ幸いである。地域性を考慮した試みのメリットの部分を手前に抽出してシェアし、運用に生かす。開催場所や時期にはこだわらない。講義の方法や時間などは再考の余地がある。
- ・現在の方法でよいと思うが、対象学年は少なくとも3年生以上の方がより興味をもって聞けて、効果的と思う。

質問3 講師への質問： 今まで行った講義の回数、2) 講義の対象、3) 講義の内容についてお答え願います。

1) 講義の回数

- ・ 1回(4人) ・ 2回(2人) ・ 3回(2人)

2) 講義の対象

- ・ 低学年の薬学科生、院生
- ・ 院生が中心
- ・ 院生および薬学科生
- ・ 薬学学部生中心、薬学大学院生中心、薬学大学院生中心
- ・ 院生、薬学科生
- ・ 薬学部4年生～薬学研究科博士課程3年
- ・ 院生が中心

- ・薬学科生、院生
- ・学部生、大学院生
- ・院生、低学年、薬学生

3) 講義の内容

- ・最先端創薬研究（成功事例も含む）
- ・新規乳がん治療剤の創薬研究
- ・最先端創薬研究（大規模データを活用した医薬分子設計）、入門的な概論も含む
- ・いずれも創薬成功事例
- ・創薬研究の事例紹介（製品化には至っていないので成功事例とは言えないと思います）
- ・創薬成功事例
- ・概論および創薬成功事例
- ・先端技術、産学連携事例
- ・創薬成功事例を中心に話をしました。その際、馴染みの少ない抗体医薬の概要も最初に話をしました。また、学部生が多いケースは、できるだけ入門内容を、多く取り入れました。
- ・創薬成功事例

質問4 講師への質問： 講義を準備するに際して、工夫したこと、困ったことはありませんか。

- ・聴衆のニーズに関する情報がない。
- ・地区によって持ち時間が異なっており、10分の違いでも講義の時間を調整するのは結構大変でした。統一されていると準備しやすい。
- ・講義内容をどのレベルの学生さん（院生、低学年、薬学科生、非薬学部生）を対象に設定するべきか、という点を迷いました。そのため、冒頭の10分間は、専門知識の有無に因らず企業研究に興味を持っていただければと考え、会社紹介を行ないました。その後の講義本編では、過去に学会で発表した内容をベースに、できるだけ専門用語を避けながら平易に説明するように心掛けました。院生の方にはある程度ご理解いただけたかと思いますが、学部生の方にとっては、それでもどこまでご理解いただけたかは不明です。
- ・一般的講義向けに、基礎的内容も含めつつ調整した。
- ・当方のネタ不足により1.5時間の講義時間を埋めるストーリー作りに苦労しました。
- ・講義で特に気を使ったのは、まずは学部低学年生への専門用語や略号の使い方です。多用すると理解度が低下するし、逆に用語解説を入れすぎると話の流れを止めてしまう懸念があったため、以下の工夫をしました。
- 1) 「創薬」に興味を持ってもらうことを第一義として、話の構成や資料の作り方を検討、専門用語は必要最小限に減らして一般的な表現に言い換えるようにした。
- 2) また、2回目の講義では、簡単な用語解説も入れたレジメを用意した。

また、学部低学年生であっても、春と冬では創薬に関する理解度や知りたい内容に差があると思われます。そこで、講義のレベル合せを随時行なう工夫が必要と感じました。例えば、大学側の協力が得られるのであれば、事前に（予定）講義レジメ（簡単なメモ）を送った上で、学生側が何を知りたいか、どこに焦点をあてて聞きたいか、事前に希望や質問をフィードバックしてもらえれば、より効果のある講義が出来る可能性があります。最初の講義予定に無くても、質疑応答の部分で対応できる項目もあるかもしれないので。

- ・がんや抗がん剤、また、CMC 研究、臨床開発に知識のない学生にも判りやすいような話にする。また、資料を事前に送付してスライドを印刷したものを配布してもらった。最近の作用機序の関する新しい知見も含めたこと。困ったことはありません。

- ・創薬の過程を理解していただくこととともに、研究で得られる苦労した経験や解決できたこと、創薬がもたらす学術的波及効果や社会的波及効果を伝え、創薬に何らかの形で携わりたいと思う人が増えることを願って準備しました。

- ・アドバンストコースではあったものの、会社人の常識が通じるか心配だったので、専門用語等を判りやすく説明するように努めました。

- ・出身大学・学部であったため、自らを振り返って学生時代にこうあるべきであった、社会人になるにあたっての心構えなどをメッセージとして伝えた。

- ・創薬を身近に感じていただくために同学部出身の先輩研究者の活躍状況（発明者等で貢献した薬剤）を紹介した。

- ・がんや抗がん剤、また、CMC 研究、臨床開発に知識のない学生にも判りやすいような話にする。また、資料を事前に送付してスライドを印刷したものを配布してもらった。最近の作用機序の関する新しい知見も含めたこと。困ったことはありません。

- ・創薬成功事例をお話する時に、その領域に興味を持って頂くような資料を作るのに苦労しました。また、院生の場合は、ある程度の知識が想定できましたが、低学年の学部生の場合に、レベル感をどのくらいにするか、迷いました

- ・対象の学生さんに対してわかりやすい内容としたこと。また、学生さんから多く質問があった内容を講義の中に取り込んだ。ただ、どこまで内容を理解してくれているか判らないことがあった。

質問5 講義の内容（入門的な概論、最先端創薬研究、創薬成功事例）について、ご意見やご提案はありますでしょうか。

大学からのコメント

- ・内容にバラエティーがあり、興味ある講義が多いので、今までのような内容でいいと思う。

- ・入門的な話題を含めてほしい。

- ・低学年と対象とした入門的な概論は、薬学部生が創薬に携わる製薬企業の取り組み、アンメットメディカルニーズに対する創薬の役割、創薬人としての心構えなどを知るうえで

役立つと思います。

- ・概論のみではなく創薬成功事例の紹介がモチベーション向上に有効であると感じている。
- ・最先端創薬研究、創薬成功事例については、これまでの演者についても、具体例について十分配慮されていたと感じております。医薬品開発の包括的な内容で発表して頂いているので、学生にも分かり易いと思います。

- ・院生・高学年向けには創薬成功事例を引き続き多くお話し頂ければと感じます。具体的な創薬事例は、学生にリアリティをもって創薬の面白さ・大変さを感じてもらえると思います。一方、ビギナー向けの講演のレベル設定が難しいように思います。講師の先生方には工夫していただいていると思いますが、創薬の具体的な話では1～2年生には少々難しいところがあり、あまり全般的な話では3～4年生には物足りない感じになるように思います。講師によってビギナーには難しいと感じるときと全般的すぎると感じる時があります。かといって、どのようなレベルがよいか具体的に説明することも難しいことでもどかしく思います。

- ・創薬成功事例は学生の創薬への興味を鼓舞すると考えられる。入門的な概論、最先端創薬研究に加えて、所属する製薬会社の創薬の成功例を、講師自身が関係していなくても、代表として紹介して頂ければと思う。

- ・学生にとっては、入門的な概論、最先端創薬研究、創薬成功事例など、どれも魅力的な内容であります。内容は、創薬化学に限らず、分子設計やプロセス化学さらには知財や臨床開発などまで含めてもよいと思います。また、聴講する学生は毎年変わりますし、講師の先生が講義される地域も毎年変わると思いますので、特に毎年新しい内容の講義である必要はないと思います。特に、創薬成功事例では、日本発の画期的な医薬品について、少し前の時代の開発品であっても、学生の興味は大きいと思います。

- ・プロセス化学（大量合成や結晶学？それにフォーミュレーション）も聞いてみたいと思います。

- ・開催世話人にすべてお任せすべし、と考えておりますが、今（まさに今現在のこと、当時のことではなく）の若者が、講師の先生の立場（一流製薬企業への入社に始まる）にたどり着くことが困難で稀有な状況であるか、としっかり伝えることを希望します。

講師からのコメント

- ・複数の演者で内容を重複しないようにされている現在の形式は、学生の皆様の多岐な志向に対応する点で、望ましいと考えます。

- ・創薬の成功事例を中心とした現在の内容で良いと思います。ただし、自分の講義では学生さん達の興味を惹いたとは思えませんでした。

- ・概論で今の創薬を伝えることに加えて、例えば、中止に至った研究例を紹介する機会を設けてみては如何でしょうか。中止したプロジェクトであれば時期的に研究実施時から遠くない時期に開示できる可能性があり、最近・最新の創薬を知ることも可能かと思えます。成功事例を持つ人にも数々の失敗経験がありますので、成功と失敗を語っていただくこと

もよいと考えました。

・講義内容としては、(医薬化学部会としては) 記載例が中核とは思いますが、例えば以下の内容について含めることを検討しては如何でしょうか： 医薬品製造(プロセス化学から工場生産まで)、知財戦略、臨床開発、MR 業務など。

・創薬成功事例として、近々に承認が期待されているマルチキナーゼ阻害薬の話をしたいと思います。また、既承認の微小管の動態を阻害する制がん剤の話が希望の場合には、それも対応可能です。また、最先端創薬研究技術としては、iPS 細胞を活用した研究の紹介も可能です。

・アドバンスコースを担当したので、事例をなるべく多く取り上げましたが、他の講師の方々の講義を拝見して、会社の宣伝をある程度盛り込むように事前に講師にリクエストしておくとう就職希望の方にはイメージしやすいと思いました。一方、複数の講師が講義をする場合に、創薬一般論(イントロ部分)が重複してしまうと聴衆は飽きてしまうかもしれません。

・講義の後、いろいろな質問を受けましたが、中には講義内容とは直接関係のない「企業研究と大学研究の違いは？」といった質問もありました。私自身にとっても、学生さんの率直な意見を聞け、いろいろ気付かせていただくことができました。

・講義とは別枠で、一般的な疑問に対する質疑応答の時間があっても良いかと思いました。私の場合、3名の講師で講義をしましたが、それぞれの講義の後、パネルディスカッション的に講師が壇上に並び、フロアと双方向の総合討論があっても面白いのではないかと思います。

・最新創薬研究、創薬成功事例は、学生さんにとって参考になり、現在の講義内容の多くもそのようになっていると思います。これまでの講義の際、企業の研究者になるために何を磨いたら良いですかとの質問を多く受けました。この点は、それぞれの講演者が、あらかじめ関連情報を用意して講義をした方が良いと感じました。

・学生さんにとってはなかなか実感として捉えられないと思いますので、実際の写真等なるべく利用して講義をしてあげた方が良いかもしれないです。

・非常に熱心に聴講される方が多く、通常講義とは異なる先端の話が興味深かったのだろうと推察いたします。

・日頃の教育や講義に当たる際の目的の周知などが適切になされていると感じました。

企業世話人からのコメント

・創薬成功事例は学生さんを鼓舞する意味で非常に有益です。バランスよく、上記3つの内容を織り交ぜるのが良いのではないかと感じております。

・創薬研究に関連する内容なら特に限定せず、広く募集することで良いと思います。ただ、同じ回に重複する内容は避けた方が良いと思います。

・”創薬人育成”ですので難しいかも知れませんが、合成や薬理だけでなく、広い意味で薬にかかわる様々な部署からのプレゼンがいくつかあっても良いように思います。

- ・講義の内容については、アカデミアから希望が出されるべきと思います。
- ・最先端創薬研究、創薬成功事例では講演者によって捉え方が異なりますので、より具体的な表現が好ましいと思います。更に、受講対象者（研究者希望、薬剤師希望、大学院生）によっても内容が異なる可能性がありますので、講演内容と受講者はセットにすべきと思います。
- ・社内的な事情で他社さんほど発表できる創薬成功事例が少ないので、企業で行っている技術（入門的な概論、最先端創薬研究）紹介も講義内容に残していただきたいです。製薬企業では当たり前でも学生さんにとっては目新しいと思います。
- ・大学の先生にとっては創薬成功事例の方が学生の刺激にもなるので好まれると思いますが、製薬企業を理解してもらうにはその他の仕事（臨床開発、知的財産、企業戦略など）についての講義内容も良いのではないのでしょうか。講師の幅も広がるかと思われます。また、創薬人育成塾の趣旨からは外れてしまいますが、育薬の観点から LCM の開発の話もどうでしょうか。
- ・事例が最も響くのではないのでしょうか。
- ・本事業設立の当初の意図は、学生の研究への興味向上にあったと記憶しています。従来の講演の分類は、大学後期、大学院前記、大学院後期、創薬研究入門、創薬化学応用など。一方で、アカデミアの教育環境（例えば、国立と私立）によって求められる講演内容が微妙に異なると思われ、講演内容に対する要望が具体的に上げて頂いていません。
- ・折角の機会ですので、アカデミアの学生に満足頂けるように希望講演内容も明確にすべきと思います。
- ・アカデミアの要望を広く訊ねる（対象学生層だけでなく、具体的な講演内容を上げて頂く）。例えば、企業における医薬品研究開発全般（創薬化学、コンピュータ科学、薬理、動態、安全性、プロセス化学、製剤、開発、特許の係わりを広く浅く）＝入門的な概論、医薬品研究開発（創薬化学を中心にした成功医薬品の研究開始から上市まで）、医薬品の一生（医薬品の研究、臨床開発、上市、独占販売期間終了まで）、新薬の特徴（研究開発からの視点から）など最新のドラッグデザインなど対象学生層と講演内容を 2 相に分類する。各企業に、分類した講演内容と対象学生層を開示し、講演を依頼する。この際、講演内容を対象学生層と講演内容を 2 相で明記して頂く。
- ・創薬人育成事業を開始した頃から現在に至るまでの間、大手製薬企業を中心に研究開発に携わる研究職の求人を極端に減らしてきています。このような状況下で、学生さんに創薬の面白さを伝えることに後ろめたいような気持ちを持ってきたのは、私だけでは無いことを世話人の方々とお話しして知りました。一方で、医薬品関連の職業としてみると多くの求人が変わらずありますので、それらを含めて広く話を聞く機会があっても良いかと思います。大学によってはそのような機会を作っているところもあるかと思いますが、全ての大学で対応出来ているのでしょうか？ もし大学からのニーズがあれば企業側でも検討されるのではないかと思います。他部会との共催も考えるなど、事業の位置づけも見直

す必要があるかもしれません。

質問6 本事業の講師として、どのような講師が適切と考えられますか。(具体的に、ベテラン、中堅、若手、性別、研究者、研究マネージャー、臨床開発者、知財担当者など)

大学からのコメント

- ・年齢、性、職務、経歴 が異なる講師が混じった方がよい。
- ・多士済々が良いと思います。
- ・特にありません。いろいろな講師がバランス良く含まれるのが好ましいと思います。
- ・ビギナー向けには、ある程度シニアの方が良いと思います。全体を俯瞰してお話し頂けるかと思います。院生向けには様々な年代、役職、業務内容の方がいると、選択肢が広がるかと思います。創薬という点では、中堅の研究者の方の層が厚いとお話ししやすいと思いますが、学生の就職やキャリアプラン等を考えると、知財や臨床開発のかたも入っている場合によって選べてよいのではないかと感じます。
- ・会社の中堅や若手にとって講演する機会が与えられるということで、講演者にとっても聴講する学生にとってもいいのではないかと思う。また、女性の講演者が増えることも歓迎するところです。
- ・私個人としては、ベテランの方に様々な経験に基づいたお話をしていただくのがよいと考えています。女性の方にも是非いらしていただきたいと思います。研究者等の職種に関してはバランスよく様々な方がおられたほうが良いでしょう。
- ・講師はベテランでも中堅でも良いと思う。
- ・様々な経験をされている中堅もしくはベテランの方がよいと思います。これまでに自身が経験された具体例を講義の中でお話していただけると、聴講生（学生）の関心や興味が高まるように思います。
- ・バラエティーに富んだ講師がラインナップされるのがよいと思います。新薬開発に中心的に関わった先生による講義のみならず、薬学部には女子学生も多いので女性の講師も魅力的です。また、若い講師は、学生にとって自分のキャリアパスを考える上で身近な存在です。創薬成功事例の講義では、開発の中心的な方ならば、すでにリタイアされた方でもよいように思います。
- ・ベテラン（講演になれており、学生を引きつける話術に長けている）、若手研究者（学生に年齢が近いほど、現場での研究者の活動や考え方が伝わってくる）、それぞれの良さがあるかと思います。
- ・学部生を対象とした場合には、創薬に成功したベテランに成功に至った過程を、また若手（特に女性研究者）などには、1日のスケジュール等を交えて話して貰う。大学院生を対象とした場合には、中堅の研究者、研究マネージャー、臨床開発者、知財担当者などにより専門的な講演をお願いします。
- ・開催世話人にすべてお任せすべし、と考えております。

・若手の方がいいですが、会社の事情もあると思いますので、お任せします。また、本学の学生や院生は創薬のことをよくわかっていないので、もうすこし低いレベルからの講演もお願いしたいです。

企業からのコメント

・講義を行うことを考えれば中堅以上の講師がベターだと思います。ただ、交流会等がある場合は若手の講師の方が学生に親近感がありますので、余裕があるなら若手を同行するのも一つの考えかと思います。

・性別も含めて、ベテラン、中堅、若手の研究者、研究マネージャーのバランスを考えた講師の人選ができれば良いと思います。企業側の事情が許せばですが。

・臨床開発者、知財担当者などについては、2-3割を創薬以外の講義にしたらどうかと思います。

・大学・学生の要望に応じて対応するのが良いと思います。

・ベテラン～中堅、性別不問、研究者・研究マネージャーが適当と存じます。

・各社を代表して自分の実績や経験を講演するのであれば、特に考慮する必要はないと考えます。

・其々に良いところがありますので、一概に適切な講師はございません。幅広い講師陣になるように事務局側で調整したほうが良いと思いました。

・中堅～ベテランの研究者か研究マネージャーが良いと思います。

・前臨床研究者の講演が多いように思います。創薬ではもっと多彩な人員が必要であり、継続して実施するのであれば、様々な観点からの創薬に関する情報提供が必要と思う。研究でも、薬理、合成、計算化学、分析、原薬、製剤等様々であり、さらに臨床研究、トランスレーショナルリサーチ、臨床統計、薬事、知財、安全性情報管理等、創薬の現場は広範にわたる。聴衆のニーズも様々と思うので、一回の開催で複数分野の講師が参加するほうがよいと思います。

・バランスを取って、人選されれば、良いと思います。

・創薬成功事例となりますと、どうしてもベテランが多くなります。最新の創薬研究となれば、中堅、研究分野によって、若手も入ってくると思います。対象テーマで人選を決めて頂ければ、良いと思います。又、参加者は、女性も多いので、できるだけ女性の講演者は、増やした方が良いと思います。

・特に意見はございません。学生さんが親近感を持てる講師から、ベテランまで、バランスよく織り交ぜるのが良いかと思います。

・臨床研究者、代謝研究者、SBDD 関連研究者なども良いと思います。各企業の事情とその判断に任せることで良いと思います。

・色々な分野の講師があつて良いと思います。

・薬にかかわる様々な部署、年齢、職位の方々が混在して良いと思います。それぞれの年代の想いが伝わるでしょう。

・3年が経過して多くのプレゼンを耳にされたことと思いますので、大学側から積極的に講師をリクエストされても良いのではないのでしょうか。

・全ての講師が可と思います。但し、企業研究歴約10年以上でないと、研究全般の関わりが把握できていないとおもいますので、お勧めは出来ません。

・学生が何を望み、アカデミアの先生方が何を期待するのかに依存していると思います。

・講義内容の幅を持たせられれば講師のバリエーションも増えるかと思います。

・最も実践に近いという意味で中堅ケミストが適任と思います。

質問7 講義の対象（聴講生：院生、低学年、薬学科生、他学部生、など）についてご意見はありますでしょうか。学生の理解度、レスポンスについてもコメント下さい。

大学からのコメント

・これまでに実施したセミナーは全て大学院生を対象としていましたので、セミナーに参加した学部生が十分に理解していたとはいえないかもしれません。ただ、企業の方のお話を伺い、接することには大きな意味があるといえます。

・低学年でも創薬の情熱が伝わっていると感じている。

・開催世話人にすべてお任せすべし、と考えております。

・講師の方々が学生たちに分かりやすいように努力されているので、特に問題はないと思います。

・現状で薬学部の学生・院生（一部共同大学院の工学系学生）が聴講していますので、現状の対象設定でよいように思います。

・1年生を対象としているので、講師の方々になるべく易しく話して頂いている。1年生であることを考えると理解度は妥当と思われる。

・他学部の学生の参加を促すことができればよいのではないかと思う。内容によっても理解度は異なると思うが、広範な内容を提供することによってどのような程度であれ刺激される内容であればよいと思う。

・人材育成ではありますが、理解度を求める教育的見地よりも興味を持ってもらう方向の様に感じております。わからなくても、あの場の空気を感じて自己研鑽に励んで欲しいところです。

・大学院生と学部生を聴講させていますが、学部生も興味を持って受講しています。

・創薬人育成事業の3年目が終わり、講師の先生方が学生に合わせた講義をしてくださるようになったと強く感じます。

・学生の理解度については、中には部分的にむづかしい内容が含まれた講義もありますが、どの講義でも学生が目を輝かして真剣に聞いていますので、学生にとっては講義内容に加えて、企業研究者のお話が聞けることに意義を見出しているように思います。

・大学院生は専門的な内容もある程度は理解できている。低学年の学生は雰囲気を知る程度です。

・私自身が開催のお世話をした場合、1年生を講義の対象とした。その時に講師の先生には低学年が受講生の中心である旨をお伝えし、易しくお話を頂いたが、それでも無理があったと思われる。そこで特に低学年を対象とした場合には、大雑把に成功例などを話して頂けると、より学生の創薬に対する意欲を鼓舞でき、本事業の目的である創薬を目指す学生の育成にかなうかなと思う。

・対象についてはとくに限定する必要はないと思います。専門用語が多いと低学年の学生には理解しにくい部分もあるかと思いますが、講義を通して得られるものはたくさんあると思います。本学での実施に際しては低学年の学生を主な対象としていたため、専門用語などが多いと聴講生（学生）が理解できないのではないかと心配しておりましたが、講師の先生はなるべく分かりやすい表現で、ゆっくりと説明してくださったので、学生の理解度やレスポンスはよかったと思います。

企業からのコメント

・さらに活動を広げるとしたら、薬学科生・非薬学部生を問わず、低学年を対象にした方が良いように感じます。講義の終了後の質疑応答では学生さんはなかなか質問ができないと思いますので、終了後の交流会等を企画した方がいいのではないのでしょうか。

・聴講者のどこに中心をおいてほしいかも含めて、大学からの要望が明確に示されていれば、講師側で対応できるかと思います。

・低学年や大学生を対象とするなら、入門編の講義を最初に行い、その後、創薬成功事例の講演を行うのが良いと思います。院生なら、最新創薬研究技術でも、創薬成功事例でも、知財戦略でも、また、臨床開発とは、という内容でも良いと思います。

・ある程度の素養がないと講義を受けても響かないように感じましたので、高学年以上の薬学生が妥当と思います。一方、薬学の地位向上のために各学会が実施しているような市民講座も考えられると思います。

・聴講者全体の理解度は分かりかねるが、何人かの学生から質問を受けた。

逆に聴講生の感想（大学でのアンケート結果など）を講師にフィードバックいただければ、講義内容に工夫を加えることができると思う。

・聴講生それぞれのニーズにあった講師に関してはレスポンスが良いように思う。理解度に関してはレスポンスが少ない場合はわかりにくいですが、概ねは理解されているように思える。

・講義の対象を絞っていただいた方が、講義をしやすいのは事実です。もちろん、いろいろなレベルの学生さんが混ざっていても問題ないと思います。

ただ、いずれの場合も、できれば事前に対象をお知らせいただいていた方が準備をしやすいです。

・聴講生は、院生が多い方が理解は進むと思います。勿論、薬学部が中心と思いますが、院生であれば、薬学部以外の方でも、良いと思います。実際、創薬研究には、薬学系以外の大学院出身者も多いので、別学科の方も一緒に、参加されると良いと思います。

・低学年、学部生が聴講生の場合は、なかなか理解が進みにくいので、一緒に大学院生も参加して頂いた方が良いと思います。大学院生が質問されて、その質疑応答の中で理解が進むこともありますので、御一考お願いいたします。

・対象は全てで結構かと思いますが、私の場合、その対象によって全て資料を使い分けておりました。特に院生は、実際の創薬の具体例、そして成功例まで入れたほうが反応が良かったように思います。一方、低学年は、「クスリとは。その副作用は。どのような環境に企業がおかれているか。」といった内容に興味を持ってくれたように感じております。

また、低学年の学生さんには、薬学部学生でないと製薬企業に勤務できない、と思っている方も結構居ることに驚かされます。

・聴講者のどこに中心をおいてほしいかも含めて、大学からの要望が明確に示されていれば、講師側で対応できるかと思います。

・低学年と大学院生では理解度が違うため、聴講生のレベルに合わせた講義を準備できるように事前情報を講師に伝える方が良いと思います。

・受講者が聴きたいと思うのであれば限定せず、低学年からでも参加してもらって良いと思います。

・興味関心の度合いが異なる…と時折耳にしますので、講義の内容によっては、聴講者がある程度絞られた方が良いでしょう。もちろん興味を持っている聴講者を除外するものではありません。

・聴講生については全て OK と思います。但し、講師依頼の時点で、講演内容と対象学生を明記して頂くと、企業側にとって人選し易いと思います。

・薬学部以外の学生にも興味を持っていただきたいので、今まで通り幅広く募集いただきたいです

・薬学部に限る必要はないと思います。創薬に興味のある有機系の学生、できれば3年生以上が適していると思います。

質問8 今後、改善すべき点をご記入ください。

大学からのコメント

・開催世話人のご意見を尊重すべし、と考えております。

・現在のところ具体的には特に思い浮かびません。

・とにかく、続けてほしい。

・アドバンスコースしか参加できずに申し訳ありません。特に改善すべき点等は無いかと存じます。

・講義の有効利用を検討する。東海地区で一部実施しているネット配信を参考に、地域を超えて講義を聴講できるようにならないか。場合によっては、ビデオ配信も考えられる。

・講師の先生のご負担を軽減するために、また、講義資料を有効に活用するために、企業を超えて教材が共用できたらと思った時がありましたが、実際には、企業内で教材の共同

利用が進んでいるように思います。企業を超えた教材の共用利用はむつかしいのではないかと感じています。

・講師の先生に企業紹介を積極的に行っていただくと良いと思います。講師の先生方の中には、遠慮されているのかご自分の企業の紹介説明をあまりされない方がおられます。学生は、〇〇〇企業の△△△△先生という目で講師を見ています。講師の先生はもっと積極的にご自身の会社紹介をされたらよいと思いますがいかがでしょうか。

・講師側のご意見を聞いてからではあるが、今の講師ならびに講義内容から講演者をお願いすることに加えて、もし無理でなければもう少し講義内容を具体的につめて、例えば大学サイドから講義内容の大雑把なリクエストを講師にするなど。

企業からのコメント

・活動がどうしても薬学部を中心としたものになっていますので、それ以外の理系大学・学部への広がり期待します。

・某大学で講義の一環として講演をした時には質問を多く受けましたが、創薬人育成事業では質問があまり多くないという印象を受けています（先生方からは好評でしたが）。創薬人育成事業の講演を受けた学生・院生の評価はどうなのでしょう？

・講義内容として適切なレベルが事前には掴み切れず、内容の設定が最初の課題でした。負荷とならない範囲で、世話人の先生と調整の場があった方が良いかもしれません。

・ご担当の先生の御苦勞が多いかと思いますが、ご担当の先生や地区の世話人の先生だけではなく開催大学の創薬化学・有機化学以外の分野がご専門の先生のご協力やご支援が頂けるような状況になり、医薬品化学の講義にとどまることなく、創薬人育成事業の講義として更に盛り上げていくことを期待申し上げます。

・某地区から、アンケート結果が後日フィードバックされ、非常に参考になりました。

・講義直後の質疑応答の時間には質問出来ないことがあった場合、後日、文書（メール）のやり取りで回答することも可能ではないかと思われる。質問の内容や数によってはすべてに回答するのは難しいかもしれませんが。

質問9 創薬人育成事業を今後も継続した方が良いと思いますか。また、そう思われる理由がありましたらお書き下さい。

継続した方が良い 27 内訳：大学関係者13、企業関係者14（内：講師9）

どちらとも言えない 4 内訳：大学関係者1、企業関係者3（内：講師1）

回答なし 3 内訳：大学関係者0、企業関係者3（内：講師1）

「継続した方が良い」

大学からのコメント

・企業での事例（リアリティのある話）は大学人には難しい内容なので、学生に創薬のイメージを具体的に描かせるという意味で貴重な機会であり、継続していただきたいと考

えます。

・学生に対して新しい刺激を与えられることは良いことだと思われます。また、講師についても若手にとって良い機会を与えられることになるものと思います。

・現在はインターネット等で様々なことを検索できる。しかし、創薬に携わっている方から直接お話を伺うことにより、インターネット等とは異なる発見がある。また、新しいものを作る感動を伝えていただける。

・予算的に厳しい、あるいはオーガナイザーの先生方の多忙さ等が、本事業継続のマイナス要因かと推察されますが、創薬の醍醐味を語って頂く機会は、学生、教員、企業、製薬業界側にとって必要なのではと感じております。小生が学生、院生であった当時のことを考えますと、天然物談話会等がそういった機会だった様に記憶しておりますが、これほどの規模・聴講時間、講演内容ではなかったと思います。継続されることを希望いたします。よろしく願いいたします。

・薬学部の学生にとって有益であるから。

・現在、創薬できる製薬企業の数が減り、製薬企業の研究者の採用数も減っているようです。しかし、製薬産業は我が国の基幹産業としてこれからも発展し続けて欲しいと願っています。そのためには、優秀な人材の供給、すなわち、やる気のある若い人材が製薬産業を目指し続けてくれることが必要だと思います。そのためには、産学が共同して「創薬人」を育成し続けることが重要で、本事業は、その目的に貢献しているとおもいます。

・このような機会は一般の学生は少ないと思われるが、上にも記したが、特に懇親会は多くの学生が講師を囲み、積極的に交流を図っており、創薬という領域がよりファミリーになると思われる。

・講師の方々は大変と思うが学生に大変好評であることを考えると継続して頂きたい。

・創薬に携わり、第一線で活躍されている方々のお話をお聞きする機会が大学では少ないため。

・企業研究者の講義は、实际的であり創薬の啓蒙に効果がある。

講師からのコメント

・創薬研究者の育成は重要であり、そのために役に立つのであれば継続すべきと思っています。

・学会などで企業における創薬研究を知っていただくことも重要と思われますが、それ以上に本事業は国内製薬企業の役割として大切な事業ではないかと感じております。

・自分が学生の時にこのようなシステムがあったら将来の参考になったと思います。

・創薬研究者の育成は重要であり、そのために役に立つのであれば継続すべきと思っています。

・学生さん、我々企業人、どちらにとっても貴重な機会であると思います。

・創薬研究を目指す人材を増やすことは、企業にとって、重要に感じます。学生さんにと

って、製薬業界の実態を知る機会ほとんどなく、実際の企業研究の実態を知る機会もないと思います。企業研究者も、創薬研究を目指す、学生さんと直接お話しする機会もない実情から、本事業は、たとえ形式が変わるにしても、継続した方が良いと思います。

・学生さんにとって製薬会社での研究を直に触れる機会はなかなかないと思いますので、継続した方が良いと思います。

企業世話人からのコメント

・一人でも多くの学生さんに、創薬への興味を抱いていただき、将来の日本の創薬力の発展に寄与していただくことを祈るばかりです。

・日本の創薬研究の将来を担う人材への重要な情報発信の機会であると思います。ただ、製薬関連企業が創薬研究者を採用する人数が非常に少ない状況が続いていることが、本事業に対するリスクとなっていると思います。

・企業側にとっても研究者の育成、教育の場として有用だと考えています。薬学会がリーダーシップを取ることで、より多くの学生さんに聴講の機会を増やし、自分に適したキャリアプランを考える一助になっていると思います。

・企業研究は、アカデミア研究と大きく異なります。たとえば、創薬は、多種研究分野（創薬化学、コンピュータ科学、薬理、動態、安全性、プロセス化学、製剤、臨床開発、特許など）の共同研究であり、創薬化学の研究者からプロセス、製剤、動態、臨床開発に転職する研究者もいます。研究と言う職種が広い拡がりがあることを知って頂きたい。

・薬剤師指向の学生にも、研究開発の苦勞と新薬の特性（教科書にはまだ記載されていない）を合わせて知って頂くとは、将来の薬剤師の職種にも有用と考えます。

・創薬人育成事業は無償の事業ですが、海外の学会で行っている **Education Course**（通常、学会開催日の前1～2日間行われています）に発展できれば良いと思います（創薬人育成事業はこのまま継続で問題ないのですが）。Courseの中には、「最新医薬品研究開発」と題した Course もあり、過去一年間に上市された医薬品、後期開発品の開発状況などの **Review** を医師、薬剤師、企業研究者なども高いお金を払って聴講しております。学会の重要な資金源になっているようです。

・どの学部の学生を採用するにしても創薬に対する情熱と興味をもっている学生を採用したいと思いますので、自分の研究が創薬のどの部分に役に立つのか、学生時代に習得しておきたい知識や技術は何かを意識してもらえる機会となれば幸いです。

「どちらとも言えない」

大学からのコメント

・魅力を語れば語るほど、当然、当該方向に憧れ目指す若者が増加すると思います。現状を見れば、それは、同時に就活に苦しむ若者（憧れ目指した方向に進むことをあきらめざるを得ない若者）を増やすことになるはずです。

講師からのコメント

・まだ1回しか講師を務めていないのではっきりしたことは言えませんが、大学側（聴講

生) の考え・要望が最も大事だと思います。同じような内容を何回も聞くのは価値が低いでしょうから、継続するにしても講演内容・講師選定に工夫が必要となるときが来るのではないのでしょうか。3年経った今がそのときなのかもしれません。

企業世話人からのコメント

・「継続した方が良い」にしようかと思いましたが、今回のアンケート結果も踏まえて、一度これまでの事業内容を検証して、今後の方針を練り直したらどうかと思います。(特に企業側の) 大きな負担に対して、それに見合うだけの成果があがりつつあるのか、知りたいところです。なお、大学での講義は、講義をする企業研究者にとっても貴重な機会で、自身の研究や職業観、自社および製薬産業の現状などを見つめ直すきっかけとなります。中堅研究者にも積極的に講師のチャンスを与えることで企業側の創薬人としての育成にもつながると思います。企業側にはそのようなメリットもあります。

・継続した方が良いと思いますが、弊社があまり協力的でないのでどちらとも言えません。申し訳ありません。

以上