

『基礎』があってこそその高い成果！

基礎コース受講生 対×談 科学者の卵養成講座 実行委員

科学者の卵養成講座の受講生全員が、1年間、毎月1回受講する「基礎コース講座」。大学の研究室で実習を行う「発展コース講座」には、この基礎コース講座で提出するレポート課題の評価によって、全受講生の1/3程度しか進むことができない。そのため基礎コース受講生も、そのモチベーションを下げることはないように、通常講義の他、キャリア教育、大学施設見学など様々な取り組みを展開した。しかし、実際に受講した高校生はどんな感想を持っているのか。基礎コース講座を受講後、志望大学に合格した3人の受講生に話を聞いた。

「科学者の卵」へ応募ーそして受講して。

安藤：君たちは「科学者の卵養成講座」を受講してみて、どんな感想を持った？

大宮：色んなことに興味を持とうと思う気持ちが強くなりました。もともと応募した時に数学が好きで、数学ができるといいな、と思って応募したんですけど、実際色んな講義を聴いて、聴いてみたらすごく面白く

て。色んなことに興味が湧くようになって物事を多角的に視れるようになったと思います。

安藤：受験勉強の役には立った？

大宮：正直なところ言いますとあまり（笑）。でも、受験勉強をするにあたって、「科学者の卵」のような、ああいう楽しい講義を受けられるようになるには、今頑張らないといけない、っていうモチベーションにはなりました。そういう意味では受験勉

強の役に立ったのではないかなと思います。

鈴木：ぼくは、高校の時の担任の先生から科学者の卵のことを聞いて、おもしろそうだなと思って応募しました。科学って言っても、その時は良く分からなくて。機械をつくるだとか、生物学とか、色々あるんだろうな、って漠然に思っただけで、具体的にどんな研究をしているのかは分かりませんでした。いろんな講義をしてもらったので、知見が広がりました。

講義を受けた感想は、一言で言えば「おもしろかった！」です。それに、講義を受けていると先生方が講義をすごく楽しそうにやっているのが、なんかいいなあ、と思いました。

渡辺（晶）：私は始め、新聞で募集を知って。その当時は、大学とか教授とかっていうのは、究極のマニアック集団だと思っていたんです。イメージでいうと、理系なら白衣を着て、暗い部屋で・・・（笑）それで、将来そんなに科学者になりたいと思っていたわけでもなかったし、理系に行くかどうか最初も迷っていました。

科学者の卵は1年生の時に応募したのですが、むしろその時は文系に行こうかな、



1



2

とも思っていた時で、迷っていたら、学校に渡辺先生が応募説明会に来て下さって。その時、キャリア教育の話もちょっとあって、どうして先生が東北大を選んだのか、というところから・・・「マジンガーZ」（写真4）とかの話も出てきて（笑）。どんな難しい話が待っているんだろうと思っていた私にとっては、「なんかおもしろいかもしれない」と思えるお話でした。その他に、植物の自家不和合性のお話も聞いて、こういう新しい発見とかあるところに行ったらおもしろそうだな、と思って応募しました。

トータルなサイエンスの力が身に付く「基礎コース講座」

渡辺（晶）：私は今まで、化学（バケガク）屋さんになる人は、バケガクだけをやっている、というイメージがあって。でも、何回か行って、同じ理系でも色々な分野の話聞くうちに、物理も化学も生物も知識が必要だし、歴史も知っていたりとか、商品化したいと思ったら、経済も法律も知らなければならぬなあと思いました。色んなことを学ぶことが、専門家になるにしろ、ならないにしろ、すごく大事ななって感じました。

安藤：専門を極めるなら極めるでいいのだけど、やっぱりそこで「自分の世界」を作っていくためには、そのための基礎というか、色んな知識がないと「広がり」がなくなる。専門家が専門の世界を語る時に、周りの世界を知っておかないと、どうしてその専門



渡辺 晶子 さん

平成 21 年度受講生。福島県福島高等学校 3 年在学中。志望大学であるお茶の水女子大学理学部（化学）に AO 入試で合格。科学者の卵養成講座は高校 1 年生の時に応募し、受講した。



鈴木 学 君

平成 21 年度受講生。岩手県花巻北高等学校 → 東北大学工学部（情報知能）合格。学部 1 年生として東北大学に在学中。科学者の卵養成講座は高校 2 年生の時に応募し、受講した。



大宮 拓実 君

平成 21 年度受講生。宮城県仙台第三高等学校 → 東北大学理学部（数学）合格。学部 1 年生として東北大学に在学中。科学者の卵養成講座は高校 2 年生の時に応募し、受講した。



渡辺 正夫 実行委員

東北大学大学院生命科学研究科・教授。Nature, Science をはじめ 100 以上の論文発表を行い、高等植物の自家不和合性研究では日本のフロントランナー。



安藤 晃 実行委員

東北大学大学院工学研究科・教授。プラズマ理工学が専門で核融合と宇宙推進の研究に従事。2005 年と 2008 年に文部科学大臣賞表彰。



久利 美和 実行委員

東北大学大学院理学研究科・助教。マントル対流や火山、質量分析計をもちいた研究に従事。現在はアウトリーチ支援室にて科学啓蒙活動に参加。



3

の世界がおもしろいのか、というのを周りの世界の人たちに理解してもらえなくなる。そういったことですよね。

渡辺（正）：まさにその通りだと思います。サイエンスとしてトータルに色んなことを知っているということが、広い意味で、自分のフィールドを俯瞰的に視ることが出来るということだと思います。そういう意味では基礎コースはいいと思うんですよね。なにかをやろうというきっかけとして、かつ、毎回講義の最後に、短い時間でレポートを書かなければならないという、超過酷なコースですから（笑）。

大宮・鈴木・渡辺（晶）：大変だった～（笑）

大宮：何にもかけない時とかあって、「ああ、応募しちやいけなかったかな～」と思うときもありました（笑）。高校の、例えば物理みたいに「ここにこういう条件の数値が与えられています。これは何ですか？」というのではなくて、「あなたの考えを書きな

さい」という内容のが、結構書きづらくて。思っていることは内にあるんですけど、それを表に出して、書く、という作業を、少ないボキャブラリーの中でどう表現したらいいのかな、どうしたら伝わるのかな、と考えるのが大変でした。



（写真左から）

1. 「科学者の卵養成講座」メイン会場であるさくらホール前の会場案内看板。
2. 講義終了後も個別の質問に応じている。
3. 図書館情報検索実習の様子。
4. 渡辺 実行委員によるキャリア教育講義の様子。自身が「どうして理系を選択したのか」について、テレビアニメの影響があったことなども話した。



鈴木：ぼくも、こういうレポートを書く機会が初めてだったので・・・質問内容がすごく抽象的なものもあったり。それがなかなか難しくて。短い時間で自分の言葉で表して出す、というアウトプットの訓練を全然していなかった。でも何回もやっている結構鍛えられてきたので、力をつけるとい点ですごく良かったなあと思います。

安藤：科学者の卵は、受験勉強とかの技術を教えるようなものじゃないので、どうだったのかなって思っていたのだけど、レポートは本当に「チカラを付ける」という意味では有用だったようですね。

久利：レポートを書くことで学校の成績が伸びた、という子もいます。高校の先生から講義の内容を聞かせて、と言われて、高



校の先生に話すためにレポートに毎回一生懸命に取り組んだ結果、いいたいことをどうやって伝えたいのかが分かるようになって、成績が伸びたそうですよ。

渡辺（晶）：私、渡辺先生のキャリア教育の話を聞いて、ああそうだな、と思ったのですが、科学者は仕事であり、お金をもらうことで、やっぱり自分が好きなことをやるのは大事だけど、それを社会に還元していく、というところまでが科学者の大事な役目だから、それには話すチカラだとか、伝えるチカラだとか、大事だと思いました。そのレポートのおかげか、入試の時の小論文とか、苦ではなかったです。

ところで、レポートって、先生たちの赤ペンが入って次回の講義の時に戻ってくるじゃないですか。あれ、私、いつもすごい



なって思っていて・・・

渡辺（正）：子供たちって、子供たちから見たら偉い人、に手紙を書いて、その人から返事をもらって「もらったー！」って喜んでその手紙を部屋に貼っている、というのを聞いたことがあって、それで始めたんです。レポートをトラックバックした時の意味として、あなたの考えはどうのこうのって書く事よりも、我々から返事を出すということが、encourage になっていくのであればいいな、と思って。

大宮：なんか、ほぼ、何もかけていないレポートだけど、必死にいいところを探してくれて書いてくれたっていうところが、嬉しかったです。

渡辺（晶）：あまり自信がなくて書いたことでも、「これはすごくいいね」とか書いてもらえると、すごく気分が上がりました。自信がつくし、元気になります！

基礎コース講座の必要性

安藤：「科学者の卵養成講座」を受けてみて、残して欲しいなあと思うスタイルやシステムはありますか？

渡辺（晶）：私は、やっぱり基礎コースの「みんなで受ける」というスタイルと、あと、色々なジャンルの話を聞けるというのは残しておいて欲しいなと思います。

自分で分野を選んで講義を聴くというスタイルだと、自分の好きなこととか、興味があると思っていたことだけになってしまうので。他の分野を聴くと、思わぬ発見とか、こういう分野も実は興味があるんだな、とか分かって、視野がすごく広がりますし。最初は「ちょっとやだな」と思っている講義でも「今日はこの講義」って決まっているから受けざるを得ないし、レポートを書かざるを得ない。そうすると、半強制的に頭を使うので、結果的に視野が広がる。

それから、みんなで聴くと、触発っていうか、切磋琢磨しあえるので、色々な講義が聞けるというのは継続して頂きたいなと

思います。

鈴木：ぼくはやっぱり、その時間内にレポートを作るのってすごく大事だと思っていて。あれが一番良かったなって感じているので、残してもらいたいです。

久利：持ち帰って宿題としてレポートを書くのだったら、苦手なものはどんどん苦手になるけど、毎回講義内でやらなければならぬから、苦手なものでも、割り切ってやれるし。

鈴木：そうですね、重くならなかったですね。精神的に「あ、やらなきゃ」っていうものじゃなくて。

大宮：ぼくは「敷居が高くない」というところを残して欲しいです。応募用紙に「どこでもドアが作りたい」ということを書いても受かったり（笑；※大宮君は『どこでもドア』の実現についてレポートを書き、合格した）

それに、ガッチガチのサイエンスだけでなく、キャリア教育があるのもいいなって思いました。それから、大学の施設見学。講義の時の休み時間はあんまり話しかけたりできなかったんですけど、植物園とか自然史博物館とかだと、みんな開放的になって「すごいねー」とかお互いにしゃべれる。で、その時話した人とか次の講義で会ったときに話せるようになって、「この問題、ちょっと分かんないんだけど」と相談したりできる友達が増えました。これからでも是非続けてほしいなと思います。

「科学者の卵養成講座」3年間の事業を通して

一では、最後に、受講生の話を聞いた感想や受講生へのメッセージをお願いします。

久利：たぶん、大学に入ってから、大学を出てからも「あ、卵で会ったよね」という出会いがあるかもしれない。大学の研究室にいて、自分の世界に閉じこもってしまったり、研究だけが自分の世界になってしまったり、人も少なからずいてしまう。そうじゃない文化が、今の科学者の卵の受講生たちを中心に、広がってくれるといいなあと思います。大学に入ってから、別に東北大学に入らなくても、そういう輪ができてくれることを期待しています。

安藤：「科学者の卵養成講座」のような機会に積極的に参加すること自体が、



自分で自分の可能性を広げていくということにつながってくる。色々なイベントとか、取捨選択しなくちゃいけないところもあると思うけど、開かれたものにつつまでゆく、そういったことがすごく大事だと思います。

またそういう経験をしておくと、人生において思った通りにいかないとき、困ったなと思ったときに、その解決方法が自分の引き出しにたくさんあるようになります。よく私はそれを「ツール」という言い方をしますが、自分のポケットに、この「ツール」を詰め込んでおくことが、すごく大事なことでないかなと思います。この「科学者の卵」に参加して、伸びてくれた子が少しでもいてくれたということであれば、実行委員として嬉しいです。それに、その時は気づけなくても、いつか「あの時やっていたことはこういうことだったんだなあ」と、うまく役に立つことがあればいいなと思います。

渡辺（正）：先日、「10年後に、私たちがこの東北大学の科学者の卵のシステムが正しかったということ、を証明します」とメールくれた子がいて、本当に泣けました。みなさんがこれからそれぞれのモチベー

（写真左から）

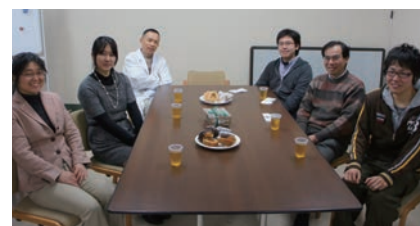
5. 大学施設見学で、東北大学植物園を見学する受講生。開放的な雰囲気の中で見学することで、他の受講生と話すきっかけができ、友人ができたとの声も多く聞かれる。
6. 東北大学で開催された「はやぶさ」特別展示見学会の様子。このように各所と連携して、講座を運営している。
7. 大学施設見学で、サイクロトロンR I センターを見学する受講生。国内有数の規模を誇る加速器の見学は人気の一つ。



ションで、それぞれの落ち着いた先で、色々な楽しいことをやって、科学ってこんなに楽しいですよ、ということをお自分なりに体感し、あるいは人に対して distribute してくれる、そういうところまで広がるのが、最初の発想の一つとしてありました。

科学ということに対して、狭く考えるのではなくて、広く…例えば新聞を広げたときに、読みようによってはこれも科学だということを感じとれる能力…そのための素地がみなさんの中にできたということが、我々にとっての成果なんじゃないかなと思います。それが、遠い将来、20年後30年後に、みなさんが偉くなって「実は科学者の卵っていうのを受けてね・・・」というのをぼそっとしゃべってくれば、それでいいんじゃないかなと思っています。我々も明るい未来があるのではないかなと、受講生の話を聞いて思いました。

（2011.12.23. 対談）



（写真上から）

1. 基礎コース講座にて。レポート課題に真剣に取り組む受講生。
- 2-3. 基礎コース講座の様子。受講生の意欲を増すような内容を取り入れている。
4. 2年目に NTT との連携による遠隔地への双方向高画像配信を試験運用し、宮城県白石高校が参加した。