

S tudent L earning A dviser

S U P P O R T

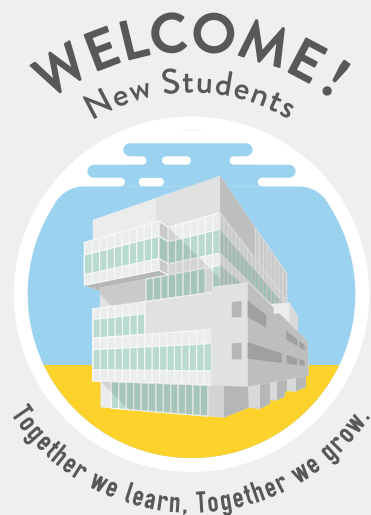
G U I D E

B O O K

先輩による

大学での
学び方のヒント

2020



1年生のみなさん、入学おめでとうございます！

本書は、先輩学生たちとともに作成した
みなさんの学習を支援する「SLAサポート」の案内と、
大学での学び方のヒントを紹介する冊子です。

初めての大学生生活に臨むうえで
学習面でもわからないことが
たくさんあるのではないのでしょうか？

でも大丈夫です！
東北大学では、SLAと呼ばれる先輩たちが
みなさんの学びを丁寧にサポートします。

大学での学びのスタートに
本書及びSLAサポートをぜひ上手に活用してください！

02 SLAサポートについて知ろう

03 SLAサポートとは？

05 各種サポートの紹介

Daily Support 1 / 理系科目サポート

Daily Support 2 / 英会話サポート

Daily Support 3 / ライティングサポート

Daily Support 4 / 留学生向けサポート

Daily Support の利用方法

Daily Support 利用者の声

学習イベント

自主ゼミサポート

18 SLAラウンジについて

20 大学で学んでどういうこと？

22 大学で変わる学び方

24 学び合いのすすめ

26 学びのヒント by SLA

1. レポート・ライティング

2. 英会話

3. 数学

4. 物理

5. 化学

6. 授業外での学び

46 SLAからのメッセージ

SLAサポートについて知ろう

SLAサポートとは、1・2年生を中心とした全学教育での学びを支援する仕組みです。

SLAと呼ばれる先輩たちが、みなさんの学びをサポートします。



SLAサポートの活動拠点「SLAラウンジ」。空きコマや昼休みには、多くの学生が自習や休憩をするために訪れる。



SLAサポートとは？

全学教育での学びを中心に応援します！

SLAサポートとは、主に学部1・2年生（全学教育段階）の学びを支援する仕組みです。サポートを担うのは、「SLA（エスエルエー）」と呼ばれる先輩学生たち。学生同士の学び合いの力を活かして、幅広い学習サポート活動を行っています。

授業だけだといまいち理解しきれない

という人、大学の勉強の仕方がよく分からないという人から、もっと進んで勉強したいという人、学問的な議論をしたいという人まで、一人ひとりのニーズに応じた利用が可能です。

ぜひ、あなたの学びを一步進めるきっかけに、SLAサポートを活用してください！



ABOUT SLA SUPPORT 01
SLAサポートとは?

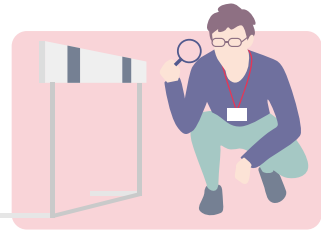
私たちSLAが
みなさんの学びを
サポートします!



SLA(学習支援スタッフ)は3年生以上の先輩たち

SLAとは Student Learning Adviser の略で、東北大学独自の「学生による学生のための」学習支援スタッフです。学部3年生から大学院生という幅広い層の先輩学生たちが、全学教育を受ける学部1・2年生を中心とした学習のサポートを行っています。

コンセプトは学生同士の「学び合い」。自分一人の力で進めていく勉強ももちろん大切ですが、「大学的学び」には「学び合い」も不可欠!そこで、「ともと学ぼう、ともに育とう、“ともそだち”」をキーワードに、「学び合い」を充実させるサポートを様々な角度から行っています。



先輩たちは「つまづきのツボ」を知っている

つい数年前に学部1・2年生だった経験をもつ先輩たちは、どこでつまづきやすく、何がわからないのかの「ツボ」を最もよく知る存在です。先生にはなかなか聞きづらいことも、気軽に尋ねやすいのが先輩の良さ!

普段は見られない「先輩の学びの姿」を知ることができる

大学、特にキャンパスの点在する東北大学において、先輩たちの「学び」の姿は見えにくいもの。SLAサポートを通じて先輩がどのように学んでいるかを知ること、自分の近い未来を思い描くヒントにすることができます。



学生同士だからこそ「共に考え」、「学び合う」ことができる

先輩といえども、いつも完璧に支援できるわけではありません。質問に来る学生さんと一緒に考えたり、悩んだりという対応になることもしばしば。この姿勢が自然と成り立つのも、学生同士だからこそです。



ABOUT
SLA-SUPPORT
-02-

各種サポートの紹介

ゲームや会話を通じて使える英語を学べる「英会話カフェ」(→P.9)



SUPPORT MENU

Daily Support

授業期間中に、曜日・時間を決めて行っているサポートです。サポートの中身は大きく分けて4つ。これらのサポートの利用には、利用者登録が必要になります(→P.12)。

- ・理系科目サポート
- ・英会話サポート
- ・ライティングサポート
- ・留学生向けサポート

学習イベント

さまざまな学習イベントや常設型企画を、定期・不定期に開催しています(→p.14)。開催が決まった場合は、HPやポスターでお知らせします。



自主ゼミ支援

学生同士で学び合いのネットワークを作り、「自主ゼミ」と呼ばれる勉強会や読書会を実施しているみなさんに行っているサポートです(→P.16)。



授業科目に関する
質問だけでなく
学習相談や議論にも
応じます！

/ Daily Support - 1 /
理系科目サポート

物理・数学・化学などの学習に関する質問を受け付けます

物理・数学・化学の担当別に窓口を開いており、関連する授業科目(下表)に関する質問に対応しています。また、待機しているSLAの専門分野によっては、それ以外の科目への対応が可能なこともあるので、SLAのプロフィール掲示(→P.19-⑤)などをチェックしてみてください！

科目に関する具体的な質問以外でも、勉強の仕方・授業の履修・研究室の選び方の相談や、「議論したい」「先輩の話を聞いてみたい」という方の利用もできます。もちろん文系学生の利用も大歓迎です！

テスト前になると混雑することもあるので、時間に余裕を持って来てくださいね。



学生からの理系科目の質問に対応するSLA。基本的にはマンツーマンでのサポートだが、友人と一緒に利用することもできる。

関連する授業科目

- 物理** ▶ 物理学A,B,C,D / 力学 / 流体力学 / 電磁気学 / 量子力学 / 熱力学 / 解析力学 / 材料力学 等
- 数学** ▶ 線形代数学A,B, 概要 / 解析学A,B,C, 概要 / 数理統計学 / 応用数学 / 数学序論 / 代数学序論 / 幾何学序論 等
- 化学** ▶ 化学A / 化学B / 化学C / 物理化学 / 分析化学 等
- 他** ▶ 自然科学総合実験…化学・物理のSLAが対応可能
・数学物理学演習…物理・数学のSLAが対応可能
・専門科目…SLAによって対応可能範囲が異なります

※「授業名は物理だけど、数学的な質問の場合は数学メンバーが対応する」といったことがよくあります。SLAの担当科目名と授業名だけでは判断できないものも多いので、まずは質問内容をSLAに見せてみてください！

よくある質問の例

Q. 授業について

- ・教科書のこの部分、何度読んでも理解できません
- ・1回休んだら進みすぎていて追いつけません
- ・高校で〇〇を未履修だったのでよく分かりません

Q. 課題について

- ・問題の意味が分かりません
- ・意味は分かったけど方針が立てられません
- ・計算が複雑でつまりました…/ 答えと合いません
- ・問題は解けたけど結局何をやっているのかイメージがつかいません
- ・解いてみたけど自信がないので確認してほしいです
- ・レポートってこんな感じで大丈夫なんでしょうか？

Q. 勉強方法・参考書について

- ・おすすめの勉強方法を教えてください
- ・この分野のおすすめの参考書はありますか？

どんな小さな質問でもOK！

Q. 進路について

- ・研究室・コース選択どうしましたか？
- ・こういう分野に興味があるんですが、学習しておいた方がいいことはありますか？

Q. 自主学習・研究先取り

- ・〇〇について考えてみたので聞いてください！



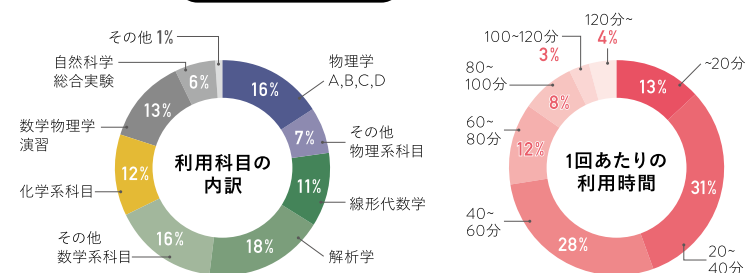
SLA 松井さん

利用状況のデータ

年間利用者数

**750~
1,000名**

※過去3年間のデータを基にしています。



質問や相談をする時のポイント！

テキストやノートを持って来よう

テキストや板書ノートなどを持ってきてもらえると、みなさんの学習状況や授業に沿ったサポートを行いやすいです。

考えたことを言葉にしよう

質問に来るまでに考えた過程を教えてください。SLAの説明がわかりにくい場合は遠慮なく言ってください。

一緒に考えて手を動かそう

SLAはあくまでサポートをする役目。一緒に考え、手を動かしながら問題解決の糸口を探りましょう！

質問するときにはこれらのことを忘れずに！



SLA 赤池さん

受験英語から
使える英語へ!

/ Daily Support - 2 /

英会話サポート

英語が苦手な人も、英語力を伸ばしたい人も WELCOME !

大学にも英語の授業はありますが、それでも英語でのコミュニケーションを日常的に行っていないと、なかなか英会話力は向上しません。SLA英会話では、みなさんがこれまで学んできた英語を、「使える英語」にしていくことのサポートをしています。

英会話の上達には、何より「継続」が大事。そこで、SLA英会話は、みなさんが無理なく、楽しみながら学べることを大事にしています。予約なく参加可能なので、ぜひ授業後や空きコマなどに利用してみてください!

英会話サポートでは、「1 on 1英会話」と「英会話カフェ」という2つのサポートを用意しています。「1 on 1英会話」では、SLAが約30分、マンツーマンで対応します(友人と一緒にの利用もOK)。レベルに合わせた英会話の練習のほか、英作文のチェックやプレゼンの練習、TOEFLをはじめとした試験対策、留学に関わ

るアドバイスなど、担当SLAのできる範囲で、個別のニーズに応じることができます。

「英会話カフェ」では、SLAと複数人の利用者が、会話やゲームを通して、みんなで楽しく英会話の練習をします。会話をするトピックなどはSLAが用意しているので、気軽にフラッと参加してください英語は苦手という方も安心してください、SLAがレベルに合わせたサポートをします!

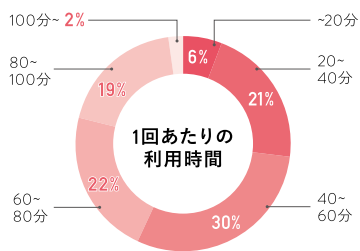
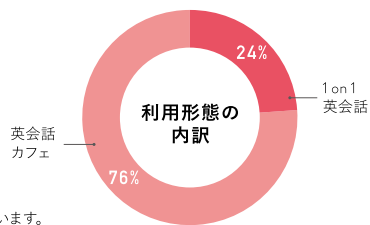


利用状況のデータ

年間利用者数

450~
500名

※過去3年間の
データを基にしています。



サポート内容紹介

マンツーマンでの 英会話練習、試験対策などに! 1 on 1英会話



利用目的のヒアリング

まずはSLAから、伸ばしたい力やサポートしてほしいことをお尋ねします。日常会話の練習、授業のプレゼンの準備、留学に向けた相談、TOEFLや英検の対策など、やりたいことを教えてください。また、文法や発音の間違いをその都度訂正して欲しいかなどの希望もお聞きます。

会話の練習

具体的に対策してほしいことなどが無い場合、レベルに合わせた英会話の練習をしていきます。英会話にまだ慣れていない人であれば、最初に「簡単な自己紹介」「出身地の紹介」「趣味や好きなもの」といったトピックから始めてみる人が多いです。

みんなで自己紹介

英会話カフェでは、初対面の人同士が話すことも多いため、まずは学部や趣味などを簡単に紹介し合います。英会話カフェに通っていると、いろんな学部の人と友人になれるというメリットもあるよ!



Topic Cards

「旅行に行くならどこ?」「なぜ東北大を選んだ?」など、様々な質問が書かれたカードをランダムに引いて話し合います。うまく表現できないときや聞き取れないときはSLAがサポートします。

3 truths, 1 lie

自己紹介も兼ねたゲームです。それぞれが、「3つの本当のこと、1つのウソ」を含めたプレゼンテーションをし合います。それぞれの人がついたウソを見破るゲームです。人を騙すための演技力も問われます!



楽しみながら学ぼう! 英会話カフェ

動画で英会話

You Tubeやニュースサイトなどで、英語の動画を一緒に見て、出てきたフレーズなどを使って英会話を楽しく練習します。このほかにも、家で一人でもできる英会話の効果的な学習方法の紹介もしています。

英会話を利用する時のポイント!

とにかく
話してみよう

英会話に慣れないうちは、間違わないかと緊張するもの。文法を気にしすぎないで、まずは単語からでも話してみよう。

聞き取れないときは
SLAに言おう

聞き取れなかったときは遠慮せずにSLAに伝えてください。そのままにしておく会話についていけなくなることも…。

日本語を使っても
大丈夫

どう言ってもいいかわからない、適当な単語が思い浮かばない時は、日本語を使ってもOKです。安心して利用してください。

Feel free to come
SLA English cafe!



SLA 田村さん

レポートや論文をはじめとした文章の書き方を幅広く支援!

/ Daily Support - 3 /

ライティングサポート

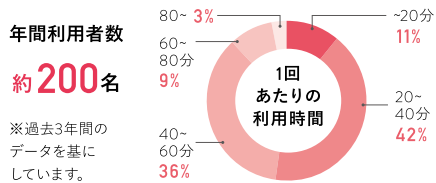
レポートの型やルールを正しく理解し、ライティングスキルを高めよう!

大学ではテストの他に「レポート」という形で成績が評価されることも多くなります。また、多くの学部では大学4年間・6年間の学修成果を「論文」という形でまとめることになります。大学で皆さんが挑むレポートや論文はアカデミック・ライティングと呼ばれ、決まった

「型やルール」に則った「論理的な文章」を書くための様々な技術が必要になります。

「ライティングサポート」では、文章作成のあらゆる質問・相談に乗ります。その他、レジュメ、発表資料、応募書類、文書やプレゼンテーションソフトに関する質問も受け付けています。

利用状況のデータ



よくある質問の例

- ・初めてで不安なので書いたものを見てほしいです
- ・テーマはどう決めたらいいですか
- ・文章の表現や構成、これでおかしくないですか
- ・「引用文献の書き方のルール」を知りたいです
- ・文献や資料はどう探したらよいですか
- ・授業の発表で使うレジュメとスライドをチェックしてください

一緒に考えながらライティングを学びましょう!



SLA 相原さん

課題の内容がわかる資料を持って来よう
課題の出され方によってレポートの中で書くべきことは変わってきます。課題の内容が分かる資料を持って来てください。

考えたことを言葉にしよう

話をしているうちに論点や書きたいことが整理されてくることは多々あります。考えたことは積極的に話してください!

“添削”ではありません

みなさんの文章であることが大切です。言いたいことが伝わるように、一緒にレポートを磨いていきましょう。

質問や相談をする時のポイント!

みなさんからの質問の受付だけではなく、イベント型の「レポート指南書 入門ゼミ」も開催しています。

詳細は 14 ページ!

Let's think together!

Support for International Students

/ Daily Support - 4 /

留学生向けサポート



SLA 松谷さん

サポート内容紹介

日本語会話を上達させたいなら
これがおすすめ!

SLA日本語会話

Japanese Conversation Workshop



「SLA日本語会話」は、日本文化や生活に関する話題について、楽しみながら日本語の会話を練習することを目的としています。教科書に載っているような文章ではなく、日常会話に慣れたいと思う方は、ぜひ参加してください!

※基本的な会話ができる、中級以上の方向け

各回のテーマの例 旅行/自分の専門/敬語/季節に関するもの(お花見、長期休み、年末年始)

This is the workshop style event with the aim of enjoying Japanese conversation with other students. We recommend for students who would like to practice daily Japanese conversation intensively rather than to learn Japanese vocabulary and grammar.

日本語で書いた文章の推敲やチェックに使用してください!

ライティングサポート

Writing Support

留学生の皆さんが書いた日本語の文章を確認します。レポートや文章、レジュメ、研究計画書など、何でもOK! (→P.10)

We will help you with your Japanese essays in a one-on-one session. We can assist you to check your Japanese, including grammar, essay's composition and appropriate expressions for academic writing.

授業の内容や科目学習に関する疑問・質問にも、SLAが英語で対応します

理系科目サポート

Learning Support for Science Subjects

理系科目の学習に関わる英語での質問も受け付けています。物理・数学・化学などを中心に、授業でよくわからなかった部分の理解をサポートします。(→P.6)

We will help you to understand science subjects broadly such as physics, mathematics, chemistry, science experiments, etc.

Daily Support の利用方法

スケジュールをチェック!

SLAによるDaily Supportは、授業期間中の平日午後を中心に活動しています。利用できる曜日や時間はサポートの種類や科目ごとに異なるので、ホームページやM棟入口前の看板などでスケジュールを確認してください。

ホームページ



入口の外看板



ポスター



初めての方は利用登録をお願いします

初めて利用する方はSLAサポートの窓口に声をかけてください。簡単な案内の後、登録用紙に記入してもらった上で、ユーザーズカードを発行します。2回目以降は、SLAに直接声をかけてください!

ユーザーズカードの発行は3~5分くらい



予約不要で、好きな時に利用可能!

SLAのDaily Supportはどれも予約不要。活動時間中であれば、好きな時に来て利用できます。空いている時はすぐに、混雑時は順番にご案内します。空きコマをうまく使って利用してね!

混雑時は30~40分間の対応になります

SLA
小沢さん



Daily Support 利用の基本的な流れ

1 利用の申し込み ▶ 2 サポート利用 ▶ 3 アンケート

窓口やSLAに、利用したいサポートを伝えてください。混んでいる際は「待ち札」を発行して順番にご案内します。

質問をしたい場合は、まずその内容を担当のSLAに説明しましょう。状況把握のため、最初に色々聞き取りをします。

質問が終わったら、アンケートを記入して終了。みなさん一人ひとりの声が、より良いサポートにつながります!

Daily Support 利用者の声

中間試験の結果が悪く落ち込んでいたところ、SLAの方に相談したおかげで、今後の学習の方針が見えてもやもやがすっきりしました。(物理利用)

レポートの書き方や実験操作について詳しく教えて頂きました。レポートの出典についてや、テキストの参考になるページのことも知ることができて本当に助かりました。(自然科学総合実験利用)

今日のフリートークはすごく面白いです。いろんなおもしろい単語を勉強して、ありがとうございます。(日本語会話利用)

様々なトピックについて話せて、とても楽しかったです。文法や単語の勉強になりました。(英会話利用)

自分が理解できなくてもわかるまで何度も丁寧に教えていただきました。おかげで理解ができました。ありがとうございました。(化学利用)

構成だけでなく、レポートにおける文章表現も教えて下さってとてもためになりました。(ライティング利用)

英語を勉強するモチベーションが上がったし、勇気だして来てみてよかったなあと感じました。(英会話利用)

疑問点をピンポイントで納得できました。残りを自分で出来るように話を残してもらえたのも嬉しかったです。(数学利用)

みなさんの声が私たちの力になります!

SLA
三上さん



平均満足度

96点

(過去3年間平均)

自分だけでは気づくことのできない点を多角的な視点から指摘して下さい、よりよいレポートへの道筋を示して下さいました。ありがとうございました。(ライティング利用)

色々なイベントに
参加して視野を
広げよう!

/ Study Event /

学習イベント

SLAサポートでは、皆さんの日々の学びをサポートすることだけでなく、

様々な学習イベントを企画・開催しています。

このページでは、過去に行ってきたイベントの内容を紹介します。

ぜひ、専門に関連したこと以外にも様々なイベントに参加し、
自分自身の学びを広げ、深めるきっかけにしてください。

EVENT 1



「レポート指南書」 入門ゼミ

レポートを中心とした「アカデミック・ライティング」についてのゼミを、例年4~5月頃に開催しています。1年生の入学ガイダンス時に配布される『レポート指南書』の内容から、特に大事なところを学んでいきます。ワーク形式で行うので、実際に手を動かしながら、レポートの書き方の基礎を身につけることができます。『レポート指南書』を読んでみたけどよく分からない方や、もっと理解を深めたい方は、ぜひ積極的に参加してみてください。

- ゼミの内容
- ①問いの立て方
 - ②学術情報の見極め方
 - ③レポートの構成の仕方
 - ④パラグラフ・ライティングの書き方
 - ⑤引用の仕方 ⑥推敲の仕方

学外からゲスト講師を呼んで、“学び”を広げるためのセミナーやワークショップを開催しています。テーマは回ごとに異なりますが、大学の中ではなかなか出会えない、ユニークな専門性を持った方を招いています。

ここ数年は、人工知能や即興演劇（インプロ）の専門家によるセミナーのほか、アーティストを招いたトークイベントを開催しました。内容が決まり次第、ホームページやポスターでお知らせするので、ぜひチェックしてください!

EVENT 2

学びの転換 セミナー



学習イベントは
利用者登録も必要ないから
気軽に参加できるよ

SLA
渡辺さん



専門の枠を超えた
仲間と出会って学び合える
のが良いですね!

SLA
中村さん



EVENT 3

かんがえるソファ（哲学カフェ）

普段は何となく通り過ぎてしまう“当たり前”を、みんなでじっくり考えてみるイベントです。各回ごとにテーマを設定し、集まったメンバーで約1時間半、ソファに座ってゆっくりと対話や議論を行います。

テーマの例

- ・主体性について～大学生は主体的になるべき?
- ・「空気を読む」について～なぜKYではダメなのか?



美術館の楽しみ方、 教えます!

川内キャンパスのすぐ近くにある宮城県美術館をみんなで訪れ、学芸員の方の話を聞きながら、作品をじっくり見て、対話するイベントです。多くの人が数層の高いものとして感じがちな、美術館に足を運びきっかけを作ることを目指して生まれた企画です。

EVENT 4

東北大学を訪れた短期留学の学生と、東北大生が、英語と日本語で会話をし、交流を楽しむイベントです。

昨年は簡単なゲームなどを交えながら、互いの国や文化を紹介し合いました。自分の英語力を試してみる機会にもなるかも?

EVENT 5

Language Exchange



興味関心の近い
仲間を集めて一緒に
学び合おう！

/ Support for Seminars / 自主ゼミサポート



学生同士の学び合いの活動をサポートします

学生同士の学び合いのことを「自主ゼミ」と呼びます。みんなで何かの本を読み進めたり、議論をしたりして、一人ではできない学びの深め方をしていけるのが自主ゼミの醍醐味です。授業の範囲に留まらない知的好奇心を武器と一緒に学ぶ同士を見つければ、大学の学

びもさらに面白くなっていくはず。ぜひ「自主ゼミ」のような学び方にも積極的にチャレンジしてみてください！

センターでは、そんな自主ゼミ活動を支援するため、放課後に教室や備品の貸し出しを行っています。

※「興味はあるけれど、どんな風にやればいいんだろう？」という方には、過去の自主ゼミさんの事例などもご紹介できます。その他、仲間を集めたいという時の広報への協力など、皆さんのニーズに応じながらサポートできることを探していきます！

自主ゼミサポート利用の基本的な流れ

- 1 自主ゼミ登録
- 2 登録完了
- 3 教室の予約

登録には、ゼミ名、代表者名、連絡先、ゼミ員名簿等の情報が必要です。初回説明時に「登録用紙」をお渡しします。(10分程度)

登録が完了したら、教室の貸し出しスケジュールに関するお知らせなどを、登録されたメールアドレスに配信します。

窓口で予約をすると、許可証が発行されます。当日はそれを携帯して教室を使用してください。終わったら机などの原状復帰をお願いします。

A棟貸出教室

授業期間中(平日) 18:00-20:00

教室名	収容人数	設備
A401	112	黒板
A402	49	黒板・ホワイトボード
A403	49	黒板・ホワイトボード
A404	99	黒板
A405	49	黒板・ホワイトボード
A406	99	黒板

SLAラウンジ

M棟の開室時間中はいつでも利用可能

・ホワイトボード用の備品を貸し出します
・プロジェクターが必要な場合も相談に応じます

※SLAラウンジのスペースは予約できません。



No. _____ DATE _____

自主ゼミMEMO

自主ゼミにもタイプはいろいろ！

「読書会型」

決まった文献をみんなで読み込み、深く理解することが目的。文理問わず行われるが、文系はテキストの解釈が中心になり、理系は原理の理解を深めていくことが多い。自主ゼミで最も多いのは、この読書会型。

「勉強会型」

主に授業の予習復習をみんなで行うタイプ。大学の授業は、一度聞いただけでは理解しきれないものも多い。仲間と知識を補い合いながら学び合うことで、理解をより深く確実なものにしよう。

「討論会型」

答えが一つに定まらない様々な話題に関して議論するタイプ。多様な意見・価値観に触れられ、自分の意見をアウトプットする練習にもなる。ただ話して終わりにならないよう、ある程度の下準備や話し方の工夫をしよう。

「外部企画参加型」

官公庁や企業が学生からアイデア等を募集するプロジェクトは意外と多い(賞金や景品が出ることも)。選考が進むとプレゼン力など様々な力が試されるので、今まで培った様々な知識・能力を活用できるチャンスにもなる！

自主ゼミを始めるときのアドバイス

とりあえず動いて
仲間を集めよう！

興味関心のある
ことを学ぼう！

自主ゼミは、まず何より一緒に学ぶ「仲間」を探すことから始まります。声をかけると、案外乗ってくれる人がいるのが東北大学のいいところ。また経験者に聞いてみると、「とりあえずやってみよう」と動き出すことが重要のよう。まずは「途中で止めてもいい」というくらい気軽さで始めてみましょう。

何を学ぶか…それはもちろん、自分たちの興味関心が一致するもの！ただし、自分たちの力量に見合ったものを選ぶことも大切です。難しすぎても簡単すぎても活動停滞の原因になってしまいます。最初に、先輩や先生にアドバイスを求めるのもいいかもしれません。

SLAラウンジについて



東北大学マルチメディア教育研究棟 (通称M棟)



SLA 木下さん

地下鉄川内駅の
すぐ隣の建物に
あります!



SLAラウンジには
みなさんの学びを
手助けするものが
いろいろあります!



SLA 水野さん

学習支援センター SLAラウンジ

📍 マルチメディア教育研究棟 1階フロア

🕒 8:30~18:00

SLAの活動拠点「SLAラウンジ」は、
勉強・雑談・飲食OKのフリースペースです。
SLAサポートを利用しない方も自由に使えます。

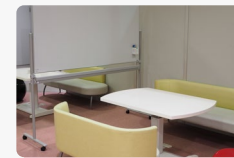
A 新聞コーナー

全国紙・地方紙・英字新聞
計6種類を配架。記事紹介
コーナーもあります。



B ソファ席

大人数で勉強するときに活
躍。ホワイトボード用のペ
ン類を貸し出しています。



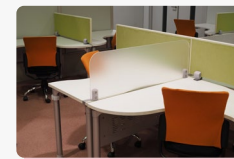
C テーブル席

勾玉型の机は組み合わせ可
能。つなげれば大人数でも
使用できます。



D 個別席

席は8つ。いつも適度に埋
まっています。一人で集中し
たい時はこの席を。



E SLA文庫

勉強系、教養系、図鑑系、
東北大学の先生コーナーが
あります。



F SLAプロフィール

SLAの所属や得意分野のほ
か、出身地や趣味、好きな
ものなども掲載。



G アンケート

SLAを利用した方のコメント
を、返事付きで一部掲載し
ています。



H 掲示コーナー

学習イベントのお知らせの
ほか、SLAからのアドバイス
や問題などを掲示。



SLA-LOUNGE
FLOOR MAP

大学で学ぶって どういうこと？

大学生としての新生活、期待が大きい一方で、
分からないこと、戸惑うことも多いと思います。
このセクションでは、皆さんの先輩でもあるSLAから、
大学で学ぶためのヒントを紹介します。

大学での学びは、様々な点で高校までの学
びとは異なります。分かりやすいところでは、
授業を自分で選択することになります。1回の
授業時間は90分と長くなります。英語に加え、
第二外国語も必修になります。授業ごとに教
室を、場合によってはキャンパスを移動するよ
うになります。長期休みがとても長くなります。

これらは皆さんも既によくご存じの、言わ
ば表面的な部分です。しかし、もっと根底に
ある、そして自分の中で意識的に切り替えな
ければいけない側面も多くあります。それら
を理解しないまま、高校までの学び方を継続
していると、どこかで大きく躓いたり、大学
の学びの面白さを体験できず月日が過ぎてし
まうことでしょう。

ここからは、大学的学びへシフトチェンジ
させるべき観点と、その方法を解説してい
きます。はじめに、大学での学び方全般に関
する観点を取り上げ、その後、「レポート・ライ
ティング」「英会話」「数学」「物理」「化学」と
いう5つに分けて、SLAが考える学び方の
ヒントを紹介します。



この冊子に掲載した情報の他にも、
学習支援センターのホームページで
は、「学びのヒント by SLA」として、
SLAから皆さんの学びに役立つ記事
をたくさん配信しています。ぜひチェ
ックしてみてください。物理、数学、化学、
英語、ライティングなど、科目ごとの
学習ポイントやコラムが載っています。



大学で変わる学び方

高校までと比較し、大学での学びは何が異なるのでしょうか。

その最も大きな相違点は、学習者に求められる

「学び方」や「学問への態度」と言えるかもしれません。

ここでは大きく4つの観点から、大学で変わる学び方について説明します。

1 学習の目標 「記憶・理解」よりも 「新しい知の構築」!

多くの人にとって、高校までの学びのゴールは、テストや大学入試に合格することだったと思います。そこでは、学ぶべき内容は決められていて、それらをしっかりと理解・記憶することが重要でした。対して大学は、第一に「新しい知を創造する」ことを目的とした場所です。そのため大学の学びでは、理解よりも、既存の体系に新しい知見をつけ加えるということが重視されます。

そうなってくると、「学び方」も「学問への態度」も大きく変わります。まず、学びたいこと、深めたいことは、原則的に自分で決めることになります。もちろん、それぞれの学科や専

門分野ごとに、基礎として身に付けておくべき事柄もたくさんありますが、それを学ぶことはゴールではなく、むしろ出発点です。

また授業には、提示された内容を理解しようという態度で臨むだけでなく、時に疑いながら、自分なりの視点を構築しようという態度がより重要になります。極論を言えば、大学においては、教科書の記述も、先生から教えられることも、絶対的に正しいものではなく、批判の対象です。

そして、知識のインプット以上に、アウトプットが重要! どれだけ新しい視点を思いついたとしても、それを誰かに伝えられなければ意味がありません。気づいたこと、考えたことは積極的に表現し、友人と積極的に議論したり、先生にぶつけてみましょう。

2 時間割 シラバスを読んで 自分で授業を決める!

大学では、一部の授業を除いて、受けたい授業を自分で選び、時間割を組むことになります。自分で学びたいことを組み合わせられるというのは大学の授業ならではの。特に他分野について学ぶ機会は、専門に進んで以降は減ってしまうので、1・2年生の間は幅広い領域の授業を受けてみることをオススメします!

一つ注意が必要なのは、学部ごとに異なる「卒業要件」があること。そのため、ただ好きな授業を選んでいては、4年生の時に「卒業単位が足りない!」ということにもなりかねません。どのような時間割の組み方が良いのか、最初は難しく不安も多いと思いますが、一人で悩まず、友人と情報を共有したり、教職員に相談したりしましょう。

履修する授業は、授業の目的や内容、進め方、評価方法などが記載された「シラバス」を読んで選ぶことになります。このシラバス、昔はとても分厚い冊子でしたが、今はインターネットで公開されています。受けたい科目名や曜日・時限、キーワードなどから一発検索ができる「クイックシラバス」も便利です!



クイックシラバス▶

3 授業 授業ごとに、自分なりの 学習の仕方を構築しよう!

高校までは、どの授業も一つの単元にたくさん時間が割かれ、授業の中で内容を理解することが可能でした。しかし大学の授業は猛スピードで進み、「理解して聞く」という余裕がないことも多いと思います。さらに綺麗に板書してくれる先生ばかりではなく、説明の丁寧さも授業によってまちまち。90分と

いう時間の長さや1回の授業あたりの情報量の多さに、初めは圧倒されてしまうかも…。特に理系科目は、一度置いていかれると追いつくのがなかなか難しいので、しっかりと自分のペースで予習・復習をしていくようにしましょう。

また、文系科目の授業などでは、そもそもテキストがなかったり、スライド資料が配布されるケースも多くあります。どこを注意して聞き、何を考え、何を覚えればよいのか、授業によって重要なポイントは異なるので、ノートやメモの取り方も工夫しつつ、友人と一緒に試行錯誤してみましょう!

4 テキスト 文献の上手な探し方、 使い方を身につけよう!

学習すべき範囲が決まっていた高校までの授業とは異なり、大学では先生ごとに扱う内容もまちまちです。テキストの有無や使い方も様々。テキストを使わない授業の場合も特に深めたい内容に関しては、先生に参考書を尋ねたり、図書館を活用しながら、参考文献を探してみましょう。

また理系科目の場合、テキストとの向き合い方には注意が必要。例えば、大事な部分が省略されていたり、誤植や間違いが見つかることも珍しくありません。テキストを読みながら、「何だか変だな」「どうやってもテキストの解答通りにならない」といった状況になったら、テキストを疑ってみましょう! 具体的には、他の参考書やインターネットで同じ解説箇所を探すことをお勧めします。同じ内容の解説箇所でも説明の切り口や詳しさを、親切さは全く違います。変だなと思った時だけでなく、習慣として他の説明にも目を通すことを続けてみると力がつくかもしれません。しかし、テキスト相手に一人で挑むのはなかなか自信が持てないのも事実。その時はSLAと一緒に検証をお手伝いします。

学び合いのすすめ

大学では、今まで以上に、一緒に学びを深めていく仲間を見つけ、「学び合う」ことが大事になります。友人との勉強会から、自主ゼミ、演習型の授業や課外イベントなど、学び合いの場や機会はたくさんあります。

モチベーションや刺激が得られる

難解な専門書を一人で読もうとすると、強い意志を持っていなければ途中で挫折してしまうでしょう。でも一緒に読み進めていく仲間がいると、不思議とモチベーションを維持できます。さらに、友人が自分にはない発想をしたり、深い知識を蓄積しているのを垣間見たりすると、自分も頑張ろうと奮い立たせてくれます。

MERITS

同じ学生同士で「学び合う」ことには、どのような意義や効果があるのでしょうか。ここでは、その代表的な側面を4つ紹介します。

アイデアや意見が創発する

仲間と意見を出し合って議論しているうちに、一人では思い付かないようなアイデアや発見に辿り着くことがあります。このような「創発」と呼ばれる現象も、学び合いの大きな意義の一つです。創発を引き起こすためには、多様な知識や経験を持ったメンバーが集まって、対等な雰囲気の中で活発に議論し合うことが重要だということが知られています。

「分かったつもり」が明確になる

頭の中では「理解している」と思っていたことでも、友人に説明をしようとすると難しい、ということはよくあります。また、他の人から素朴な疑問を投げかけられることで、「分かったつもり」になっていた部分に気づくこともできます。ただ頭の中で考えるだけでなく、口に出して説明し、人に聞いてもらって、自分の理解を深めていきましょう。

能動的・批判的な態度が身につく

大学での学びは、ただ受動的に知識を得るだけではあまり意味がなく、物事を疑い、新しい知を生み出していくことが求められます。授業や日常の中で考えたことをもとに、仲間と対等な立場で議論し合うという経験を重ねることは、能動的な学習者としての態度を身につけたり、批判的思考のスキルを磨いていくことにもなります。

目的・目標の共有

たとえ人数が集まったとしても、みんながバラバラの方向で議論していたら、決して建設的な学び合いにはなりません。全員が同じ方向を見るために、その学び合いの目的や目標を明確化・共有することが大事になります。また、議論の過程で方向性を見失いかけた時には、設定した目的や目標を意識化することで、再び本来進むべき方向に立ち戻ることができます。

話しやすい雰囲気づくり

参加者全員がその学び合いに積極的に参加できるためには、意見を出しやすい環境が必須。そこで、最初に場の雰囲気作りやルールを設定を意識的に行いましょう。特によく知らない人同士が話す場合では、ゲームや自己紹介によって緊張や関係性をほぐすことも有効です。そのような活動は、凍り付いた雰囲気(ICE)を壊す(BREAK)という意味で、「アイスブレイク」と呼ばれます。

HIGHLIGHTs

学び合いは、ただ友人同士で集まって話をすればすぐにうまくいくというものではありません。より良い学び合いを実現するためには、押さえるべき重要なポイントがあります。

ファシリテーション

学び合いの場では、ファシリテーションの機能が重要です。ファシリテーションとは、学び合いや話し合いの場を円滑にするための一連の方法やスキルのことです。その日の予定をおおよそ決めていたとしても、当初の計画通りに進まないことも多いでしょう。そこで、誰かがファシリテーターとなって、状況に応じて話を整理したり、問いかけたり、流れを組み替えたりといった役割を担うことが大切になります。

ファシリテーター次第で、場の雰囲気も大きく左右されます。ファシリテーターは、意識的に参加者に話しかけ、穏やかで支持的な雰囲気をつくるのが大切です。

ファシリテーション・グラフィック

議論の内容や流れを全員で共有するために、出てきた意見をホワイトボードなどに書き出し、「見える化」してみよう。議論を可視化することによって、アイデアが出やすくなったり、まとめやすくなったりする効果もあります。

ただし、話のすべてを書こうとすると情報過多になったり、話す速度に追いつけなくなる場合があります。グラフィックを描く際には、キーワードを漏らさないように「発言を要約すること」、文字の大きさ、色分けなどを工夫し「ポイントを強調すること」、言葉で表しにくい場合などは、「図やイラストで表現すること」などを意識してみよう。

レポート・ライティング

REPORT WRITING

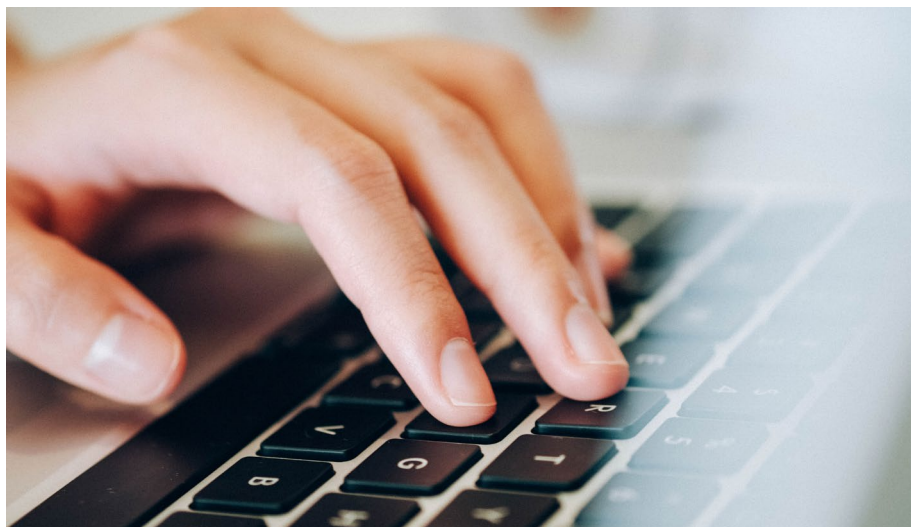
大学では、課題として「レポート」が課されたり、学部によっては卒業時に「論文」の提出が求められるなど、「ライティング」の機会がたくさんあります。もしあなたが「大学でのレポートも、高校までの作文や感想文と一緒にしょ？」と捉えていたとしたら、残念ながら痛い目に合うでしょう。大学で課されるレポートは、高校までに書いてきた文章とは完全に別物だと考えてください。

大学のレポートや論文には、何よりも自分で「問い」を立てて、その問いに対する「答え」を示すことが求められます。具体的には、論証する問いをはじめに設定し(序

論)、中盤ではその問いに答えるための論証を行い(本論)、論証の結果、最終的な答えを提示する(結論)という、基本的な「型」に則って執筆する必要があります。

また大学のレポートでは、「客観的な書き方」が求められます。感想文のように、心に思い浮かんだこと、自分の思ったことを書いてしまうと、「主観的な意見にすぎない」と見なされ、高い評価は得られません。それぞれの主張について、根拠を示しながら、第三者の立場に立って書くということを心掛けましょう。

以上を確認した上で、レポートを執筆するためのヒントを紹介します。



TIP-1 ▶ 情報を集める

レポートを書くために必要な作業として、最初にやらなくてはならないことは、情報を集めることです。

情報とは、レポートで扱うテーマに関連する文献やデータなどのことで、それを探し、読み、分析を行います。この作業を行うことで、レポートの問いを見つけることもしやすくなりますし、論証部分で根拠を示す際にも利用できます。したがって、まず情報を集めることは、レポートを作成する上で必要不可欠な作業です。

TIP-3 ▶ 構成を考える

レポートの全体的な構成(序論・本論・結論)については最初に述べましたが、レポートの展開を考えていくときには、さらに内容に踏み込んで、論証の構成を考えていく必要があります。どのような筋道で論証していけば、設定した問いについて矛盾なく、かつ説得的に結論を導きだすことができるのかを考えるために、まず大まかな内容の展開を箇条書きや短い文で示した「アウトライン」というものを作りましょう。

TIP-2 ▶ 問いを立てる

「問い」を立てるときのポイントは、「答えの出せる内容や大きさ」の問いにすることです。例えば「ずんだ餅はおいしいか」という問いは、いくらずんだ餅の素晴らしさを述べても結局は個人の嗜好の問題なので、答えを出せません。また「ずんだの歴史はどのようなものか」という問いは、数枚のレポートでは到底答えられるものではなく、問いとして大きすぎます。一方、「ずんだ餅が仙台で有名となった要因は何か」といった問いであれば何らかの答えを出すことができます。

TIP-4 ▶ 引用する

「引用」とは、既存の文献の文章を「引」いて、その文章や内容を「用」いることを指します。「引用」することで、自分の主張を補強したり、これまで明らかになっていることを示したりすることができます。ただし、正しい方法で引用しないと、悪気がなくても「剽窃」、つまりは「パクリ」とみなされてしまうこともあります。引用を行う場合は、自分の文章と引用する文章を明確に区分すること、その引用元を明示することが重要になります。

FURTHER TIPS



東北大学レポート指南書

大学のレポートの理解のために、早いうちに、入学オリエンテーション時に配布される「東北大学レポート指南書」を読んでおきましょう。SLAサポートでは、「この冊子を一人で読むのはおっくうだ」という人のために、ワークを通してエッセンスを理解できる「入門ゼミ」も開催しています(→p.14)。

TIPS on REPORT WRITING

ライティングのここが面白い!

玉田 優花子 / ライティング担当SLA

日本には義務教育の課程で読書感想文を書かせる風潮があるが、皆さんは読書感想文が得意な子どもだったでしょうか。読書が好きだからその感想を綴ることも得意で、入賞の常連であり、友達や兄弟の分まで頼まれて書いていた? それとも大嫌い、大の苦手で、読書感想文の課題が出るだけで長期休みが死ぬほど憂鬱だった?

大学に入った皆さんは、これからレポートをたくさん書くことになる。学年が上がると、本格的な論文を執筆する機会もあるかもしれない。レポートや論文を書くことを、ここではライティングと呼ぼう。ライティングの得手不得手と、読書感想文の得手不得手は無関係。これがライティングの面白さである。読書感想文が苦手だという理由で、文章を書くこと自体が苦手だと思っただけなら、それはひどく勿体ないし、大きな間違いだ。

レポートや論文は、読書感想文とは性質が全く異なる。読書感想文は、本を読んで感じたこと、考えたことを書くものだ。基本的に「私」「僕」などの一人称で進めていくので、主観的な文章になる。他方、レポートや論文は、一本筋の通った主張を述べるものである。「私」ではなく、扱う問題などの物事を主語に立てて三人称で書き進める、客観的な文章である。

筋の通った主張を述べるにはコツがある。「型」という外側から攻めていくことである。ライティングの型には色々なレベルがあるが、序論・本論・結論という大きなレベ

ル(全体の構成)から、パラグラフという中間的なレベル(論理展開)、一文という小さなレベル(文章表現)まで、3段階くらいを考えるとよい。これらの型に従えば、何をする順番で書けばいいかは自ずと決まってくる。2,000字目安のレポート課題を出されたら途方に暮れるかもしれないが、やることは意外と機械的で単純な作業に分割されていくのだ。だから、文章を書くことに苦手意識がある人も安心してほしい。レポートは、型を学べば誰でも書けるのである(もちろん、クオリティを高めていくには訓練が必要だが)。

型だ型だというと決まりきったものに拘束するようだが、文章の型はたくさんあることを知ってほしい。同じ内容を書くにしても、その表現の仕方は無数にある。読書感想文やレポート・論文だけではなく、文学的な文章、日記的な文章、公務員的な文章、目上の人へのメールの文章、友達へのLINE



の文章、まとめサイトの文章……と、文章のタイプはいくらでも存在する。

文学的な文章の中でも、例えば詩というのは「自分の言葉」であることが命である。伝わりやすさ、分かりやすさは二の次であり、あえて謎を秘めておいて読者を混乱させてもよい。誰にでも伝わるための表現にしてしまうと、代償として細かいニュアンスが削ぎ落されてしまう。それは、詩ではとてももったいない。また、言葉の意味は二の次であり、あくまでも音の響きで遊ぶことが一番の目的かもしれない。詩ではこういうことが許される。

レポートでは逆に、伝わりやすさ、分かりやすさが重要である。そのためには、時には自分の言葉は捨て、より客観的な、普遍的な、あるいはアカデミックな表現に変えたほうがよいこともある。同じことを言うにしても、それを表現する色々な文体の種類を持っておくといい。そのひとつとして、大学や研究の世界では必須であるレポート

の文章作成法を身に付けていこう。成績がテストではなく、レポートで評価されることも少なくない。単に単位を取るためだけに淡々と書いて出し続けると、端的に言うためにならない(※この一文は、[t]と[d]の音韻と7音中心のリズムで遊んだ詩的な文の例です)。そうではなく、レポートを書く一つひとつの機会に真摯に取り組むと、近い将来、自分という人間が大きくレベルアップしていることに気づくだろう。

最後になるが、ライティングにあたって少しでも困ったことやわからないことがあったら、気軽にSLAの窓口を訪問してほしい。レポートを書き終わった後だけでなく、レポート課題が提示された段階でも、執筆の途中で行き詰まった段階でも大歓迎である。窓口に来た回数分だけ、文章は少しずつよくなっていくはずだ。文章=苦という認識がいつの間になくなり、ライティングを楽しめるくらいになってもらえたらと願っている。

英会話

ENGLISH CONVERSATION

大学では、これまでに学んできた文法の受験英語を、「使える英語」に転換させることが大事になります。大学では、授業内外で、英語を使って必要な情報を収集・発信することが多くあります。また、留学生などの外国の方と英語を通じて会話をす

る機会も増えます。このような英語の活用力は、自分から積極的に行わないと成長しません。

SLA英会話も上手に活用しながら、ぜひ皆さんの英語を「使える英語」に変えていきましょう！

TIPS on ENGLISH CONVERSATION

TIP-2 ▶ 間違っても良いから話す(言葉に出す)!

これもまたよく耳にするアドバイスかもしれません。それでもやはり英会話に慣れないうちは、「ゆっくり考えて、頭の中で整理してから話す」という人が多いようです。もちろん初めのうちはそれでも良いかもしれませんが、留学を目指していたり会話の上達を目指す場合は、間違っても良いから「とにかく言葉に出す」ということが大事になります。文法の正しさを気にするよりも、うまく会話のキャッチボールができるように意識しよう。

TIP-1 ▶ 何はともあれ「継続」が命!

「それはわかっている」と思う人も多いはず。そう、わかっているでも難しいのが「継続」です。英会話上達のためには、英語の学習法もさることながら、「自分が何なら継続しやすいのか」ということを把握することが肝心です。また、映画やドラマなどを使って練習する際は、一度日本語で内容を把握した後、「英語音声+英語字幕」「英語音声+字幕なし」で見直すこと効果的です。色々な人の学習法を聞き、自分にフィットするやり方を探してみましょう!

TIP-3 ▶ 具体的な目標を持とう!

具体的な目標がある人は、英会話の上達が早いです。「3年生になったら交換留学に行く」「TOEFL××点」というものでも良いし、「留学生の友達ともっと会話したい」「英語で仙台を案内できるようになりたい」というのもアリです。

英会話のここがおもしろい!

水野 彩子、田村 惇 / 英会話担当SLA

高校までは国数理社英、と並べられていた英語。しかし英語には他の教科との決定的な違いがあります。それは「英語は道具である」ということ。一部の専攻の人を除いて、英語は学問というより人とコミュニケーションを取るための道具でしかなく、逆にそこが英語の最大の魅力だと感じます。

ある統計によると、母語話者・第二言語話者・言語習得者すべて合わせると英語話者は15億人もいと言われています(2位の中国語は11億人)。しかも英語以外を母語にした多くの国で通じる言語なので、英語を使えると一気に世界が広がるんです! こんな効率的な言語は他に中々ありませんよね!

そうはいつでも英語だって勉強しないと身につけません。そこで英語の勉強が

楽しくなる(かもしれない)コツを紹介します。実は英語、特に英会話は自分の成長が分かりやすい分野なんです。というのも、英会話では基本的に自分が知っている単語や言い回しを使って話すしかないの、セッション中に出てきた単語を繰り返して使ってみたり、周りの人を真似したりすれば「今日はこの単語や表現が使えた!」という達成感を味わえるからです。このように自分の成長を実感することが英語を楽しく続けるコツなのではないかな、と思います。

最初に書いたように、英語は道具です。どこまで上達させたい、何に英語を使いたい、という目的は人それぞれだと思います。SLAと一緒に英語を使いこなして、世界を広げていきましょう!

〈水野〉

外国語を学習する際に、自分で発声する練習をしなければ会話でパッと言うことができないのは当たり前のことです。「パッと言える」というのは頭の中に特定の語や句、文レベルの音の連鎖がその意味と紐づいて蓄えられている状態です。例えば、九九は「8×7は、えーと56」というように頭の中で考えることはなく、「はちしち」と聞くと「ごじゅうろく」と音の連鎖が勝手に浮かんできます。これは歌などでも同じことです。

SLA英会話では、この音の連鎖を蓄え

るための「筋トレ」を行っています。例えば、NHKのインターネットサイト「世界へ発信! ニュースで英語術」に掲載されている実際のニュースを元に、まとまった短い文章の音読を何度も行います。こうして意味と紐づいた音として頭の中に残ったものが、筋肉となり、実際の会話に使える音の連鎖のストックとなります。毎日この筋トレを行い、その成果を会話の中で実際に発揮することで、効率的な英語学習が行えるのです。

〈田村〉

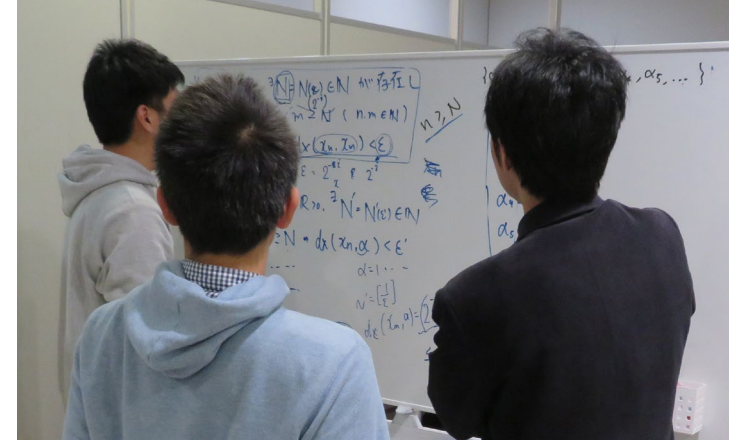
数学

MATHEMATICS

例年、多くの新生が、高校までの数学と大学数学との間の「ギャップ」に苦しみます。大学数学の分かりにくさの要因には様々なものが挙げられますが、「抽象度の高さ」はその主要なものの一つでしょう。その上に、「テキストが難しい」「行間(途中式)が大幅に省略されている」など色々な事情が重なって、多くの人が「どうしたらよいか分からない」と途方に暮れてし

まいます。

ここでは、そんな大学数学で迷子にならないために、「新しい概念や定理を目にした時に、どう頭を働かせれば良いか?」について、具体例を交えながら紹介したいと思います。「頭の働かせ方」と一口に言ってもよくわからないので、デカルトが主張したように困難を分割して、「思考のステップ」として紹介していきます。



TIPs on MATHEMATICS

TIP-1 ▶ 知らない記号や用語をチェックする

大学数学では、見られない記号や特有の「言葉遣い」がよく出てきます。そのために、実は理解できる内容でも、意味がつかめないということも多々あります。知らない記号や言い回しが出てきたら、教科書で意味を調べたり友人や先生に尋ねたりし、正確に理解しておきましょう。

TIP-2 ▶ すごく簡単な例を考える

定理は抽象的・一般的な形で述べられていることが多いです。まずは、よく知っている関数や集合を考えて定理に当てはめてみることで雰囲気をつかみましょう。

TIP-3 ▶ 既有知識に結びつけ、定理の意味を捉える

2ができれば、「なにをやりたいんだろう?」ということを考え、自分が知っていることと結びつけてみましょう。具体的な問題と結びつけられたらなお良いです!

TIP-4 ▶ 定理の主張が自然であることを理解する

3の「なにをやりたいんだろう?」ということが分かったら、そこから「なぜそう考えたかったんだろう?」と考えてみましょう。すると「なんだ、そういうことを示したかったのか?」と思える時がきっとあります。

TIP-5 ▶ できるかぎり視覚化して納得する

定理が主張していることの雰囲気がつかめてきたら、頭の中のイメージを紙の上に写し、グラフや図で表してみましょう。すると定義や定理の自然さがより実感できて身近に感じられると思います。

5つのステップに沿って 「テイラーの定理」を理解しよう

ここからは、この5つの方法についてより具体的に理解してもらうために、1年生の解析学の授業で最初に習うものの一つである、「Taylor (テイラー) の定理」を用いて考えたいと思います。一見とても難しく見える定理ですが、ワンステップずつ確認していきましょう。

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ を n 回微分可能であるとする。

この時、任意の実数 a, x に対して次を満たす $0 < \theta < 1$ が存在する。

$$f(x) = \sum_{k=0}^{n-1} \frac{f^{(k)}(a)}{k!} (x-a)^k + \frac{f^{(n)}(a+\theta \cdot (x-a))}{n!} (x-a)^n$$

砂田利一『微分積分』(東京図書・2017年)を参照し、簡単に使用

1. 知らない記号や用語をチェックする

まずひっかかりそうなのは「 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ 」、「任意の」、「 θ 」ですね。 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ とは、「実数から実数への写像 f 」という意味で、高校の数学までで言うと「 $f(x)$ 」のことを指します。「任意の○○」とは「すべての○○」「どんな○○に対しても」という意味で使います。 θ はまだよく分かりませんが、「存在する」らしいので、そういうことにしておきましょう。このように、知っている言い方に直して主張を読み、雰囲気をつかむことは重要です。

2. すごく簡単な例を考える

まずは「すごく簡単な例」を考えてみましょう。最初は、細かいことは置いて

おいて、「 f という関数は実数全体でめっちゃ微分できる」くらいに思って具体例を考えましょう。

まず $f(x)=x$ とします。このとき、

$f^{(0)}(x)=x, f^{(1)}(x)=1$ なので、

$f(x)=f^{(0)}(a)+f^{(1)}(a+\theta \cdot (x-a))(x-a)$

$=a+(x-a)=x$

となります。うーん、いくら何でもこれはちょっと当たり前すぎですね。しかも肝心の θ が出てこないから様子があまり分からない。ということで次は $f(x)=x^3$ で考えましょう。

$$f(x) = a + 3a^2(x-a) + \frac{6(a+\theta \cdot (x-a))}{2!} (x-a)^2$$

$f(x)$ に対し、定理を、 $n=2$ として適用しました。初めの二項をじっくり眺めて

Let's grasp the Taylor's Theorem

みると、これは $x=a$ における接線の式ですね。そして、その誤差を θ という謎ファクターを使って「調整」していたわけです。なんとなくですが定理の雰囲気がつかめそうです。では次のステップに進んでみましょう。

3. 既有知識に結びつけ、定理の意味を捉える

先ほどの「謎ファクターでの調整」を念頭に置いて、 $f(x)=e^x$ をみてみましょう。 $a=0$ として定理のシグマ記号の中身を書くと、

$$f(x) = e^x \cong 1+x \quad (1\text{次近似})$$

$$\cong 1+x + \frac{x^2}{2!} \quad (2\text{次近似})$$

$$\cong \dots\dots$$

$$\cong 1+x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^n}{n!} \quad (n\text{次近似})$$

となりますね。なお、 e^x は何回微分してもそのまま、 $e^0=1$ ということに注意しましょう。

まずは1行目を見てみると、やはり $x=0$ における接線の方程式が出てきますね。しかも、大学受験問題でよく見る「 $e^x \geq 1+x$ 」との関連もわかります！しかし、「近似」という観点で見るとちょっと粗い。 $y=e^x$ のグラフを考えてみれば、 $y=1+x$ という1本の直線だけで近似しよ

うとする(1次近似)のは厳しそうですね。では2行目以降はどうでしょうか？2行目では、「2次近似」まで許したわけです。でもまだ割と粗いので、これをものすごくたくさん繰り返すと、定理の形になるんですね。

ここまで来ると定理の意味は明白です。この定理は、「よくわからないものを x^n たちの和で近似していく」プロセスを与えています。

$$\text{せっかくなので、} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \left(1+x + \frac{x^2}{2}\right)}{x^3}$$

を考えてみましょう。極限が存在したとして、それを A と書いておくと、 $x \neq 0$ のあたりではだいたい

$$e^x - \left(1+x + \frac{x^2}{2}\right) = Ax^3$$

くらいだということがわかりますから、 e^x の3次近似まで考えればよさそうです。これより $A=1/6$ となることがわかります。是非自分できちんと解答を書いてみてください。

4. 定理の主張が自然であることを理解する

ここまでで定理の中身はある程度分かったと思います。ですが、「こんな形思い浮かばないよ」などと思うかもしれませ

ん。以下では、定理が言いたかったことを考えると、自然と定理の形の式が現れることを見てみましょう。

定理は何をしたかったのか？それは「 x^n による近似」でした。それを念頭において、「調整」する関数 g を使って

$$f(x) \text{ が } f(x) = \sum_{k=1}^{n-1} a_k x^k + g(x)x^n \text{ と表せる}$$

として考えてみます。すると、それぞれの両辺の微分を計算すれば $k=0, 1, \dots, n-1$ に対して

$$f^{(k)}(0) = k! a_k, \text{ つまり, } a_k = \frac{f^{(k)}(0)}{k!}$$

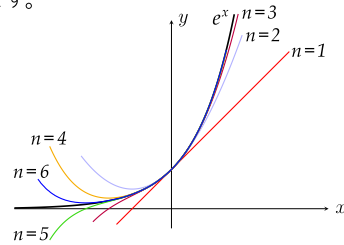
となります。このようにして、定理に現れる x^k の係数が自然なものだとわかります。後は、「調整」する項に現れる $g(x)$ がどう書けるかを考えるという事が定理の主張となるのですが、これには色々必要な前提知識があるので割愛します。興味がある人は実際に参考書などで勉強してみましょう。

5. できるかぎり視覚化して納得する

最後に、是非ともオススメしたいのは、「視覚化」です。視覚化をすると、論理の上だけで理解していたものが納得できるようになり、見えなかったものが見えてくることがあります。

今回は、 $f(x) = e^x$ をどんどん近似していく過程をグラフで見てみましょう。 n は

どこまで近似しているか (n 次近似) を表します。



どうでしょう？ 近似の様子が見て取れますね。特に、 $n=4, 5, 6$ の時は $x \geq 0$ では殆ど $y = e^x$ と重なってしまっています。グラフから $x \geq 0$ がある程度小さければ $n=4$ 程度でも非常に良い近似を与えていることがわかります。

数学の世界を散歩する時に、定理は「現在地」(今は $f(x)$ というよく分からない関数) と「目的地」(分かりやすいもので近似した結果) の関係しか教えてくれないことが多く、実際どのような道(歩くのが大変 ⇨ 計算がヤバい、など) になるのかというのは自分で歩いてみる(計算してみる)しかありません。冒頭で述べた通り、ここが一番の山でしょう。しかし、ここで紹介したようなステップを踏めば、数学の世界の雰囲気が感じられると思います。もちろん、できる限り証明のフォローも忘れずに。証明から得られることもたくさんあります。一緒に数学の世界を楽しく歩きましょう！

数学のここがおもしろい！

浅野 喜敬 / 数学担当SLA

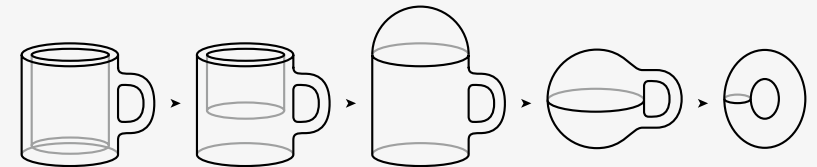
私は、トポロジーと呼ばれる領域に属する数学の研究を行っています。トポロジーとは、一言で述べると「空間を柔らかく見る幾何学」です。もう少し詳しく説明します。

2つのもの X, Y について、「 X をぐにゃぐにゃ変形させて Y と同じものができる」とき $X = Y$ と定めます。例えば、下図のように X をコーヒークップ、 Y をドーナツとすると、次のように「ぐにゃぐにゃ変形させる」ことで $X = Y$ であることがわかります。トポロジーとはこの“=”により空間を同一視し、空間の「つながり度」を調べる数学です。(上の“=”を数学では「位相同型である」といいます。)

では、 X をコーヒークップ、 Y をボールとします。このとき $X = Y$ でしょうか？ $X \neq Y$ でしょうか？ 答えは $X \neq Y$ です。このことは、コーヒークップには取っ手に穴が開いていて、ボールにはどこにも穴が開いていないことから、数学的に説

明することができます。

上の「数学的な説明」は、皆さんが大学で学ぶ線形代数の理論を土台として行われます。「空間の穴の数」は、線形代数を用いて定義される、空間を区別する道具の一例となっています。このような道具を「不変量」と呼びます。興味を沸いた方は、瀬山士郎『トポロジー：柔らかな幾何学』(日本評論社・2003年)などを手に取ってみて下さい。



Interesting Part of
MATHEMATICS

物理

PHYSICS

大学で学ぶ「物理」とは何でしょう？高校物理では様々な問題を解いて、それに応じた物理を考えてきました。ともするとパターン暗記のようになり、つまらないと感じてしまった人も多いかもしれません。

高校物理は、いわば具体的な「点」を理解するところ。大学では、それらを結びつける「線」、すなわち体系をメインに学び

ます。今まで勉強してきた物理がだんだん有機的につながっていく様はわくわくすること間違いなしです！大学の物理はいささか抽象的ですので、高校の勉強との違いに戸惑うこともあるでしょう。このページの内容は、SLAからの大学物理の学び方のアドバイスです。勉強につまずいた時、ぜひ見返してみてください！

TIP-1 ▶ イメージ(現象)とともにあるべし

物理の目標は「自然現象を普遍的に説明すること」。だからこそ、ただ数式を追うだけではなく、そこで何が起きているかを想像すべし！特に内容が抽象的過ぎて分からない時、高校物理でやったような具体例に当てはめて考える癖をつけましょう。また、問題設定や計算結果を図式化するひと手間を加えたり、インターネット等でわかりやすい画像や動画を調べたりするのも勉強の助けになります。近頃は、イメージを伝えてくれる秀逸なウェブサイトも多いのでお勧めです。

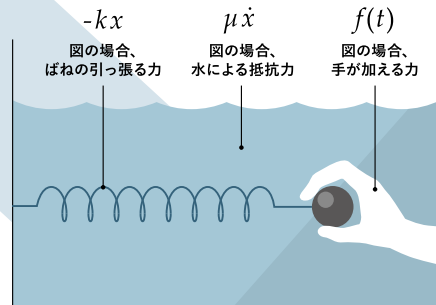
TIPS on PHYSICS

FURTHER TIP 1-1

$$m\ddot{x} = -kx - \mu\dot{x} + f(t)$$

例えば、この運動方程式はどんな物理的イメージを表しているでしょうか？この式は、 k が復元力、 μ が抵抗力。そこに $f(t)$ の外力が加わった、水中でのバネの強制振動の様子を表しています。これを図的にイメージすると、例えば右のようになります。

なお、 \ddot{x} は加速度(高校で言う a)、 \dot{x} は速度(高校で言う v)を指します。



TIP-2 ▶ 数学はまず使えるようにしましょう！



大学物理では抽象化のために、数学をツールとして多用します。そのため、物理の学習で困っている人の多くは、実は使っている数学でつまづいています。ですので、すぐに必要になる物理数学は、表面的でもよいのでまず「使える」ようにしましょう。緻密な証明をきちんと勉強するより先に、その数式が持つ視覚的なイメージを理解するのが肝心です。細かい&深い議論は、後々必要になってからじっくり学習しましょう。最初から完璧を目指さず、段階的な学習が大切です。

TIP-3 ▶ 自分で手を動かして計算すべし。計算結果はチェックしよう！

板書や教科書で出てきた計算は、実際に自分で手を動かして計算してみましょう。聞いたり読んだりして分かったつもりでいた内容も、計算してみると意外と理解できていないことに気づくものです。計算を通して物理的なイメージがより鮮明になることも多いです。また、自分で出した計算結果について、それが何を意味しているのか常に考えることを癖にしましょう。具体的な方法は次の2つを見てください。

FURTHER TIP 3-1

“極端な場合”を考えてみるとわかりやすくなることも！

数式や文字の意味を考えたり、現象をイメージしようとしたりしても、バツとは難しいことも多々あります。そんな時は、「無限大(∞)にしたらどうか?」「0にしたらどうか?」など、極端な例で思考実験してみましょう。すると数式や文字のイメージが浮かび上がってくることでしょ。



$$\text{計算結果: } v = \frac{m-M}{m+M} v_0, \quad V = \frac{2m}{m+M} v_0$$

極端な例を使って確認すると...

- $m=M$ のとき: ビリヤードみたいな感じかな?
→ $v=0, V=v_0$: 速度の交換!
- $M \rightarrow 0$ のとき: ピンポン玉とぶつかる感じかな?
→ $v=v_0, V=2v_0$: ピンポン玉では速度は変わらない!
- $M \rightarrow \infty$ のとき: 壁とぶつかる感じかな?
→ $v=-v_0, V=0$: 壁によって跳ね返された!
→ 計算結果は大丈夫そう!

FURTHER TIP 3-2

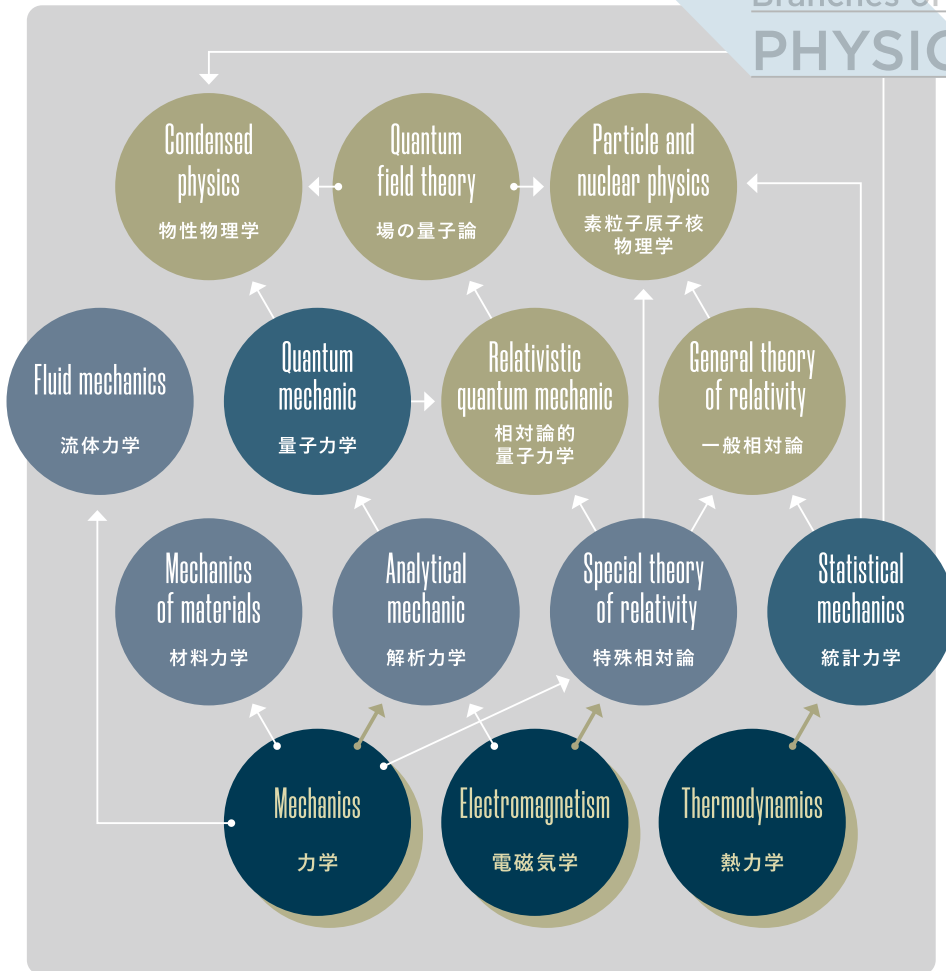
「次元解析」は大切 求めた答えの単位が正しいか意識する癖を！

忘れがちですが重要なポイント。意外かもしれませんが、次元(単位)を常に意識して勉強することで、物理の理解度に大きな差が出てきます。次元はその物理量について様々な情報を与えてくれます。また、計算ミスのチェックにも役立ちます。

物理科目の横断的つながり

物理で学習する領域間の関連性を矢印で示しました。特に力学、電磁気学は他分野の基礎となり、重要度が高いことが分かります。また矢印でつながっている科目を勉強していく中で、その歴史を感じるという楽しみ方もあります。

Branches of PHYSICS



物理のここがおもしろい!

松井 理輝、赤池 瑞生 / 物理担当SLA

地球の文化を全く知らない宇宙人に、電話で「左右」を伝えることはできるか。この問いは「オズマ問題」と呼ばれる有名な問題である。時計の3の方、北を向いて東の方、この冊子の奇数ページ、などと「右」を説明することはできるが、それぞれ時計、東西南北、この冊子の開き方、など、地球や特定の集団の人にのみ通用する知識を前提とする。しかし宇宙人に伝えるには、宇宙人とも共有できるものしか使うことができない。その一つとして物理現象がある。実は、物理学はこの問題をすでに解決している。ぜひ皆さんにも考えてみて欲しい。電磁気学の右ねじの法則などがヒントである。(答えは右のQRコード参照)



では、なぜこんなことを物理学者たちは考えるのか。一見不必要と思えるこの

ような議論が、物理学にとっては重要なのである。物理学のゴールは、全宇宙のあらゆる現象を1つの理論にすることである。言い換えれば、地球上で起こる現象と宇宙のどこかで起きる現象は根本が共通であると説明したいのだ。この目標は、ニュートンがリンゴの落下を見て惑星の運動に応用したときから一切変わっていない。この大きな目標の達成には、自然の現象から人間の主観を切り離すことが必要である。ニュートンは物が下に落ちることを当たり前と思わなかった。人間が当たり前だと思っていることを再考することは物理学の1歩であるのだ。

左右について考え直すのも重要であると分かっていたただけたらうか。こういった営みの面白さに共感してくれた人はぜひSLAに来て一緒に物理の議論をしよう。
(松井)

私は磁性体の中を伝わる磁気の波(スピン波)の研究をメインにしています。スピン波には電磁気学的な効果による静磁波と量子力学的な効果によるマグノンの二種類があり、私は同じ物質でこの両方の効果を調べています。具体的には高周波回路を作って、その上に単結晶を置きマイクロ波を入れたときの信号の減衰・増幅を通して、スピン波の発生強度や伝搬量を測定します。この研究の難しいポイントは測定デバイスについて決まっ

た方法論や技法がないため、回路の設計から微細加工、測定まで全て自分で調べ考えないといけないことです。

研究自体は物理学が対象ですが、実際の作業はモノづくりが大半で物理は道具として使うことが多いかなと思います。なので、数式を使った緻密な議論をするなら理論系の研究室に、物理現象を目の前で体感したいなら実験系の研究室に行くのがおすすめです。

(赤池)

化学

CHEMISTRY

みなさんは「化学＝暗記」というイメージを持っていませんか？ 高校では“A+B→C”のような事実を教えられて、それを覚えることも多かったはず。大学の化学では、これまで学んできた「現象」という骨組みに「理由」を肉付けしていきます。最初は高校までの学びと結びつけることが難しく感じるかもしれませんが。しかし知識と知識の繋がりが見えてくると、急に視界が開けたように感じられるはずですよ。

TIP-2 ▶ **化学B (熱化学)**
演習量が肝 問題を解いて慣れよう

熱化学では、パターンが無数に存在します。「この場合はこれ」と単純に理解できるものではないため、多くの演習問題をこなすことが、大変なようで最も近道かもしれません。まずは問題の提示する条件でどの理論が応用できるか、見極められるようになるよう。

TIP-3 ▶ **化学C (有機化学)**
最低限の知識がベース

有機化学では、膨大な量の化合物が登場します。問題や授業を理解しやすくするためにも、まずは化合物の命名法・判別法や官能基の名前など最低限の知識を身につけましょう。また、

TIPS on CHEMISTRY

TIP-1 ▶ **化学A (量子化学)**
いったん飲み込んで先に進もう

化学と言えば「化学Aの洗礼」。「化学って物理だったのか!？」と戸惑う1年生は多い。それもそのはず、化学Aは量子力学が基盤となっている分野です。量子力学は「感覚」とはかけ離れた一面もあって、なかなか「腑に落ちた!」という感覚を得ることが難しいのです。しかし、安心してください。量子化学は全ての化学の土台になっていて、色々な分野を勉強するにつれてそれらが繋がって理解が進んでいきます。ここでは基本的な考え方や概念について、完全には「分かった」と思えなかったとしても、いったん「そういうことなんだ」と認めて、先に進んでみましょう。

数式を直接扱わない分、分子や原子の「性質」をもとに定性的に考えることが大切です。といっても、分子構造を頭でイメージするのはなかなか難しいです。そんな時は「分子模型」や「ソフトウェア」を利用して、実際の構造の変化を見てもみることもおすすめです。分子模型はSLAの窓口にもあるので、試しに使ってみてください。

化学のここが面白い!

三上 進一 / 化学担当SLA

私たち人間を含む生物の体も、もはや手放すことができないまで普及したパソコンやスマートフォンも、普段の生活で触れるありとあらゆる物質は、実は100種類程度の『原子』と呼ばれる粒子でできています。

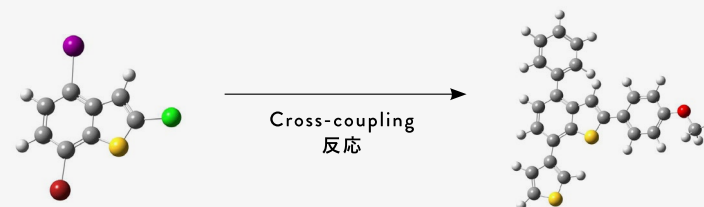
化学は、原子や分子の中の『電子』と呼ばれる非常に小さな粒子の動きに注目して、これら原子や分子の性質や様々な理論を紐解いていく学問です。「どんな原子が、どのように集まって分子を構成しているか」、あるいは「それら分子同士がどのように相互作用し合っているのか」、たったこれだけのことでその分子が持つ固有の機能は多種多様な興味深いものになっています。植物が光合成をすることができたり、あるいは動物が体を自由に動かすことができることも、その裏では化学が暗躍していて、絶妙にその機能を発現・制御しているというわけです。

地球上には約870万種の生物が存在していると言われていますが、これら生物の個体差はそれぞれ異なった機能を持つ生体分子によって達成されていると考えれば、これは化学がこれだけの多様

性を生み出すことができるということの裏返しでもあると解釈することができます。つまり、複雑で多種多様な機能性分子を作りたかったら、そもそも複雑な機能を持つ多種多様な生体分子を真似れば良いわけです。(ちなみにこのように生物を真似る手法はBiomimeticsと呼ばれていて、化学だけでなく物理の世界でも出てきます)

これらの考えを胸に、研究室に配属されてからは、生体分子の構造を模倣した機能性人工分子の作成を目標として研究を進めてきました。現在は、そのための建築材料となる2,4,7-トリハロベンゾ[b]チオフェンと呼ばれる、3種類の異なるハロゲン置換基を持つぼT字型の化合物群の合成法の開発、またこれらの反応性をうまく制御し、狙った順序でブロックを繋ぎ合わせることによって、今まで作ることが困難であった複雑な構造を持つ巨大分子の合成が可能になりました。

化学では他の学問にはない、最小の世界でのモノづくりができます。一緒にこの世界で面白い機能を持つ物質を創造しませんか？



授業外での学び

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES



TIPS on EXTRA- CURRICULAR ACTIVITIES

大学が「新しい知の創造」のための場だとすると、学びのソースは当然ながら、授業以外にもたくさんあります。むしろ、授業の外で、いかに豊富な知識を得て、様々な体験をし、いろいろなことを深く考えてきたかが、研究においてもビジネスにおいても、顕著な「差」となって表れます。そこで、SLAからおススメの授業外の学びの場を紹介します！



TIP-1 ▶ 文化施設で学ぶ 「博物館・美術館」



博物館や美術館では、本物の作品・資料を見ながら学ぶことができます。教科書でしか見たことなかった石器を間近で観察したり、美術作品を見ながら想像を膨らませたりする体験はとても楽しいものです。また、私は博

TIP-2 ▶ 海外で学ぶ 「留学」

留学ってどんな印象がありますか？「英語話せないしハードル高い」「お金かかりそう…」「留年しそう…」そんな声が聞こえてきます。でもそれって思い込みじゃありませんか？東北大は、東北大への学費を払うだけで海外大学に留学でき、そこで単位も取れてしまう「交換留学制度」に力を入れています。取得容易な返済不要の奨学金によって、留学でお釣りが来るなんてこともあります。また、交換留学に行く学生のほとんどは入学時は英語を話せませんが、勉強することで留学を実

TIP-3 ▶ 地域で学ぶ 「ボランティア」

博物館のワークショップに参加した際、普段関わる機会の少ない社会人の参加者と一緒に学ぶことができ、自分とは違う価値観に刺激を受けました。こうした学びは、学校の授業ではなかなか得られないもの。

幸い、東北大学周辺は文化施設が充実しています。仙台市博物館や宮城県美術館には徒歩でアクセスでき、空きコマにだって行けちゃうんです。電車等を使えばせんだいメディアテークや東北歴史博物館、地底の森ミュージアムにも行けます。学生証提示で観覧料が割引になる施設も多いので、ぜひ大学生のうちに足を運んでみてください！<鈴木(志)>

現しています。一年生の早い段階から計画すれば、就活や授業単位との両立も可能です。つまり何が言いたいかというと、「留学は全てあなた次第」なのです。留学は一部の恵まれた優秀な学生だけのものではなく、全学生に平等なものです。もう言い訳するのはやめて、挑戦してみませんか？私は経験者から留学を後悔しているという話を聞いたことがありません。あなたの挑戦はきっと、あなた自身の大学生活を充実させてくれることでしょう。ここまでで留学に興味を持ってくれた方、まずは今すぐ留学生課に話を聞きに行ってください。留学準備は早いと越したことはないですよ。<大槻>

私はボランティアで、人生でなかなか味わえない経験をしました。南三陸の漁師さんのお宅に泊まったり、石巻の復興公営住宅で子どもたちの水鉄砲の的にされたり…。

東北大には、ボランティアサークルやNPOなど、活動できる場所がたくさんあります。「勉強やサークルなど、自分のことに時間を使いたい」「意識高い系」とか思われそうで恥ずかしい」「自分を犠牲にして、だれかに奉仕するなんて大変そう…」そう思って、自分でハードルを上げていませんか？でも、ふらっと挑戦してみたら、おもしろい友だちと出会えたり、身近な人をもっと大切にできるようになったり、自分の隠れた才能が発揮されたり。そのようなたくさんのいいことを、思いがけず手に入れるきっかけになるでしょう。まずは説明会に参加して、自分に合ったボランティアの場を探してみましょう！<飯田>

TIP-4 ▶ 社会で学ぶ 「インターンシップ」

授業外学習の一つの選択肢として、インターンシップ(就業体験)があります。インターンシップでは、自分のスキルを磨いたり、新しい視点を得たりすることができます。例えば、私は新聞社のインターンシップで取材と記事執筆を行い、コミュニケーション力や文章力を高めることができました。また、取材内容を取捨選択し不特定多数の読者へ伝えるという、記者の仕事の難しさを知りました。さらにインターンシップ仲間である他大学の学生の行動力に刺激を受けることもありました。2週間という短いインターンシップでしたが、学内での学習を超え、多くの学びを得た充実した時間でした。

インターンシップ先の選び方によっては、自分の得意分野を伸ばすことも、専門とは異なる分野に挑戦することも可能です。インターンシップを通して、自分の可能性を広げてみませんか。<工藤>



入学直後の僕は「面白い研究してなんかすごいこと言ってるわ!」という謎の自信に溢れていました。ですが、授業を受けて勉強すればするほど自信がなくなっていき、研究への気概はそのままに、気づくと謎の自信は雲散霧消していました。ですが、今の自分には何もできないし可能性もないという事実を直視することで気が楽になり、清々しく研究に没頭できるようになったと感じています。

「自分ならなんかすごいことができるはず」といった類の謎の全能感をなるべく早い段階で粉々に打ち砕いてほしいというのが僕からのアドバイスです。どの分野でも上には上がいるし、自分と同じようなことを考えている人はたくさんいるということを想像するのは難くないのですが、実際に経験するまで鼻っ柱は折れません。鼻っ柱がへし折られて、自分に可能性が感じられなくなってからが大学生活の醍醐味です。

可能性が見えなくなってからが勝負



松谷 凌雅さん
日本語担当
文学部3年

The limits of your language are the limits of your world

Everybody can learn a foreign language but not everyone wants to invest time and effort into it. I would advise you, whether you're a freshman or not, to be skilled in at least one foreign language in your life. It has many benefits and it will broaden your mind and world. I believe if you talk to a man in a language he understands, that goes to his head, but if you talk to him in his language, that goes to his heart. Speaking a foreign language (especially one with lots of native speakers) not only opens up a massive pool of potential friends, but it also acts as an instant common denominator when you meet native speakers.



韓 吉輝さん
英語担当
工学研究科修士1年

/ MESSAGEs from SLA /

SLAからのメッセージ

大学での学びを始めるみなさんへ
SLAからのアドバイスをお贈りします

学内外の様々な場に 学びのキッカケがある

難しいと感じることに挑戦できる大学生活のなかで、皆さんが輝ける場所をぜひ見つけてください。私はこれまで、地域活性化や自然災害支援、子どもの居場所づくりに携わる団体で課外活動をし、他大学の学生や多世代の方々との交流を重ねてきました。そこでは、大学での学びや研究活動を様々な場面で活かしつつ、そこで学び知ったことを日頃の勉強や研究に還元させるように心がけています。

仲間や社会のために活躍したいと思いながらその瞬間ごとに情熱を注いできた経験は、今取り組んでいる研究への自信と期待感を高めてくれます。また、背景の異なる人々や新鮮な出来事との関わりは、自分の強みやその引き出し方に気づかせ、進むべき道標をも示してくれます。講義やSLA関連イベントなどの、何となくでも目に留まる学内外全てのキッカケを輝くための跳躍台にを使って、皆さん自身に誇りを持ち続けてほしいと思います。

西塚 孝平さん

企画担当
教育学研究科
修士2年



とりあえず やってみよう!

私は優柔不断な上に自分に自信が持てない性格で、研究発表をしたり海外に行ったりということにとっても抵抗を感じていました。ですが、「とりあえずやってみよう!」という気持ちで飛び込んだところ、想像以上の実りを得ることができました。具体的には、海外の大学で開催される国際シンポジウムに参加し、研究発表を行いました。このシンポジウムでは、異なる国籍、異なる専門分野の方から、自分では思いもよらないような意見をいただき、新たな視点を得るきっかけになりました。この他にも、様々な分野の方の発表を聞いたり、現地の学生と交流したり、現地の街を見て回ったり、楽しく良い経験が得られました。

何事もやってみなければ始まらないし、やってみれば何かしら得るものがあります。せっかくの大学生活、ぜひ「とりあえずやってみよう!」の精神で、積極的にいろんなことに挑戦していただきたいなと思います。

鏡 耀子さん

日本語担当
文学研究科
修士2年



色々なことに チャレンジを!

MESSAGES from SLA

市川 サラさん

英語担当
工学研究科
修士2年



大学生になると親元を離れる人も多く、何かをやるにしてもやらないにしても、今まで以上に自分の好きなように決めることができるようになります。サークルは多くの種類があり、図書館には多分野の専門書が並び、留学生と接する機会もあります。他にもアルバイトや留学、起業だってできます。

大学にはいくらでも新しいことに挑戦できる環境が整っています。だらける期間があっても、失敗してもいいので、折角のチャンスを逃さず、色々なことにチャレンジしてみてください。その中で、学問でも、趣味でも何でも、大学生活を終えたときに自信を持って、その道のプロフェッショナルだと言えるような4年間を過ごしてください。



2019年度SLA・スタッフ一覧

みなさんのサポート利用を
お待ちしております!

物理

佐藤 諒 [理D3]
高根 大地 [理D2]
小沢 耀弘 [理D1]
早坂遼一路 [工M2]
野本 大作 [理M1]
赤池 瑞生 [理M1]
早部 希 [工4]
重藤 真人 [理4]
木下 豊 [理4]
松井 理輝 [理3]

数学

三宅 庸仁 [理D2]
浅野 喜敬 [理D1]
吉澤 研介 [理D1]
渡辺 孝佳 [理M2]
森 祥仁 [理M2]
木村 藍貴 [理M2]
佐藤 俊 [工4]
竹平 航平 [理4]
長坂 篤英 [理4]



英語

樋口 靖浩 [工M2]
米田 佑 [教M2]
田村 惇 [文M2]
市川 サラ [工M2]
韓 吉輝 [工M1]
ジン イ [工M1]
水野 彩子 [業4]
大槻 俊介 [経4]
千葉絵理奈 [工4]

企画・日本語

鈴木あすみ [文D2]
西塚 孝平 [教M2]
鏡 耀子 [文M2]
工藤さやか [文4]
鈴木 志保 [文4]
飯田 司 [理3]
金 亮輔 [工3]
松谷 凌雅 [文3]
高山 翔園 [経3]

化学

三上 進一 [理D1]
能沢 真由 [理M1]
中村 祐輝 [工4]

ライティング

玉田優花子 [文D3]
木村真理子 [文D3]
伊藤 愛莉 [教D1]
相原 貴次 [文M2]

スタッフ

芳賀 満 [センター長]
佐藤 智子 [副センター長]
縣 拓充 [助教]
類 舜延 [助教]
鈴木 真衣 [事務]



SLA SUPPORT GUIDE BOOK 2020 先輩による大学での学び方のヒント

2020年3月発行

東北大学 学習支援センター (SLAサポート)
〒980-8576 仙台市青葉区川内41 マルチメディア教育研究棟 1階
TEL : 022-795-3374
FAX : 022-795-4743
Email : sla-support@grp.tohoku.ac.jp
Web : http://sla.cls.ihe.tohoku.ac.jp
Twitter : @sla_tomosodachi



TOHOKU
UNIVERSITY

SLA (SUPPORT & LOUNGE)

Access Map



東北大学 学習支援センター (SLAサポート)

Web: <http://sla.cls.ihe.tohoku.ac.jp/>

Twitter: @SLA_tomosodachi