

2018 年度 TA ガイドブック
情報表現入門 編
Version 2.00

公立ほこだて未来大学

2018 年 4 月 3 日

目次

1	TA の業務内容を把握する	1
2	受講者と TA の関係 (TA 行動三原則)	3
3	大学生にふさわしい学習支援方法	4
4	Online 授業評価を読む	6
5	「情報表現入門」の授業内容の理解	7
5.1	2つの「大きな課題」の目的	7
5.2	「チェックテスト」の目的	8
5.3	教科書、参考書の役割	9
5.4	ペアでの学習スタイル	10
5.5	成績管理に関する技術的なこと	11
6	TA 勉強会	13

1 TA の業務内容を把握する

TA は授業の中で教員の補助を行う役割を果たします。TA の人たちには、受講者に近い立場にある者として、受講者の理解を深める役割を果たすことが期待されています。

学期開始前から学期終了時までの期間での、「主たる業務と付随する実務作業内容の流れ」を以下に示します。

時期	業務内容
学期開始前	用意された「確認書」に必要事項を記入し、事務局に提出する。 担当教員と打ち合わせし、業務内容を確認する。
月初め	実施報告書をダウンロードする。
授業前	授業内容を確認し、準備する。「情報表現入門」では以下を行うこと。 関連 WIKI にあるコンテンツに目を通し、課題内容を確認する。 TA 勉強会に参加する。(課題内容の確認、チェックテスト、問題に不備がないか確認、理解の難しい場所とそれへの対応を共有) 授業に必要なものを担当教員に確認し、準備する。
授業	資料配付、機材準備、チェックテストの採点などの、担当教員に指示された作業を行う。 教室全体に気を配り、授業の進行をサポート。 学習者を観察し、積極的に関与する(具体的なサポート内容・方法は第3章)。
授業後	実施報告書に、業務内容・実働時間を記入。 授業後に行うべき作業(提出物の確認・フィードバックなど)を、担当教員に確認しながら実施。
月末	実施報告書に、担当教員の署名・押印をもらう。 実施報告書を事務局に提出する(翌月の5日までに必ず提出)。
学期終了時	担当教員と一緒に、学期の振り返りを行う。

注意

- 授業開始5分前には、教室にいるようにしましょう
- この授業の謝金内には予習の時間も想定していますので、集まって行う予習(第6

章参照)も、毎週実施し、報告をすることをお願いします

- 情報表現入門ではチェックテストの実施と出欠確認を TA が管理します
- TA の従事時間は原則として週 8 時間以内、6 か月間で 120 時間までです 複数の授業で TA を担当している場合は、この制限をオーバーしないように気をつけましょう

Q&A : TA の作業について想定してみよう

次のような場合、どのように対応すればよいでしょうか？

1. TA の相棒の X くんはいつも遅れてくる
2. 教員に出席をとるように言われたが、受講者リストの入手法がわからない
3. TA の相棒の Y くんは、いつも作業をしてくれるので自分は楽だがやることがない
4. 授業中、他の二人の TA が話しこんでいて、学習者が手を挙げているのに気づかず、教員ばかりが対応している
5. そもそも何をすればいいのかわからないので、壁ぎわに立っているしかない
6. 自分の作業はエレクトロニクス工房で採点することだったが、予定より早く作業が済んで暇になることが多い
7. 先生はなにも TA に指示してくれない
8. 受講者に教えているといつも 30 分ぐらい仕事の時間をオーバーしてしまうのでもっと謝金が欲しい
9. TA の謝金はいつ入金されるのかわからない

2 受講者と TA の関係 (TA 行動三原則)

人から指導されるのではなく、人を指導するのが初めてのひともいると思います。TA と受講者の関係にとまどうこともあるかもしれません。そのようなとき、まずは、以下の3点

1. 学則をはじめとする学内で定められた決まり事にしたがって教育をおこなうこと
2. 受講者の学びを最大限にすることを目標にして動くこと
3. 学習支援を通じて自分自身が「学び方、教え方」について学ぶこと

を心がけるのが基本です。

Q&A : 学習者との関わりについて想定してみよう

次のような場合、どのように対応すればよいでしょうか？

1. 講義中に学習者が遅刻してきた
2. 学習者に「パソコンを忘れてきました」と言われた
3. 教室内で禁止されている「食べ物を持ち込んで食事すること」をしていたので注意したが無視された
4. 3限目に先生がいなくなると、作業をせずに椅子の上で寝転んでいる受講者がいる
5. 教室内では、学習者がみんな熱心に作業をしていて、その邪魔もするわけにはいかないので、TA としてすることがない
6. 他の学習者より進度がおそいように見えるが、質問をしてくる気配のない者がいる
7. 特定の学習者だけに親切に対応する TA がいる
8. 自分よりコンピューターに詳しい受講者に聞かれて、技術的に正しく答えられる自信のないことがある
9. 教科書を読んだかときいたら、読んだけど難しくてわからないと言われた
10. クラスのなかに自分のカノジョ (カレシ) がいる

3 大学生にふさわしい学習支援方法

消極的で従順な学習者から、積極的で自立かつ自律的な学習者へ

高校教育から、大学教育への移行に伴い、「自立的な学習を意識した学習者をそだてること」が目標とされます。何かを学ぼうとする人がいる限り、より丁寧におしえれば、理解度はより上がることは間違いありません。しかし、それではいつまでも、「丁寧に教えてくれる教師を必要とする学習者」という枠から抜け出せません。ここでの「学習の支援」の意味は、丁寧に噛み砕いておしえることではなく、学習者が（噛み砕いた餌をくれる親鳥のいる雛鳥の立場から卒業して）自分自身で獲得した食べ物を（たとえ消化効率が悪くても）よく噛んで噛み砕いて、自力で血肉に変える方法を伝えるということです。

学習支援の方法

学習者の個別性への理解

受講者には様々なタイプの人があります。理解しにくいように見える人もいるかもしれません。たとえば、受講者が「自分で考えようとしなさい」と見えた時、そのようになる背景を考えてみたことはあるでしょうか？もしかすると、その学習者は自分に自信がなくて心配なのかもしれません。そのような学習者に「自分で考えてください！」という対応はベストとは限りません。場合によっては、丁寧に単元内容の理解まで導き、「理解することはこういうことか」という体験をさせてあげることが大切です。状況を見極め、対応を考えなければいけないというのが教える側の課題です。

難しいと思ったときは教える側はチームで対応する

覚えておいてほしいのは、あなた一人で解決しなくてもよいということです。同僚のTAと協力して対応するのも良いし、自信がないときは担当教員に相談するのも良い方法です。

学習者がどこまでわかっているのかを確認、共有する

教える人と教わる人のあいだで、学びに対する基準が異なる時、すれ違いがおこります。教える人には当たり前におもえることでも、相手によっては気づけていないこともあります。どこまでわかっているか、どこまでわかっていないのかを客観性をもった形で確認することは重要です。

わからない人の状態は理解が難しい

TA を志望する人のなかには、プログラミングの方法やプログラミング言語の使い方はすぐにわかってしまったというような人も多いと思います。当然のことですが、そういう人ほど、残念ながら「プログラミングがわからない人にとっての、わからなさ」がなかなか見えてきません。また、わからない人の側からすると「どういう風にわからないのか、言葉にすることが難しい」というもどかしさを感じることもあります。

わからない人には、単純に知識を与えるばかりではなく、対注意深く話を重ね、つまづいているポイントを探りあてることも時には効果があります。そういう努力もやってみると、奥深く、面白いものです。

Q&A：想定してみよう

次のような場合、どのように対応すればよいでしょうか？

1. あまり進んでいない様子だったので「大丈夫ですか？」と声をかけたら、「大丈夫です」と拒否された
2. チェックテストや課題の問題点を指摘したら、「先生はこれでいいと言った」と返された
3. 講義やeラーニングで説明されたことを何度も質問してくる
4. 「どうすればよいですか？」と質問してくることが多く、聞くばかりで自分で考えようとしな
5. 質問してくる学習者が多く、一人一人に対応する時間を十分にとることができない
6. だれも質問せず、暇でしかたがない
7. 授業中に、スマホを見たり、パソコンで違うことをしたりしている
8. 丁寧に教えたつもりだが一向にわかってくれない
9. 正しいと思って自分がアドバイスしたことが、間違っていたことが、あとでわかった
10. 不要なくらい高度で、長いプログラムを作っている受講者がいる

4 Online 授業評価を読む

未来大には、オンライン授業評価があり、すでに何年にもわたる受講者からの評価が蓄積されています。もちろん、TA に関する評価も数多く存在します。これらの評価は、毎年教員が確認し、授業内容の改善に生かしています。

そのプロセスでは、受講者の満足度をあげるため、指摘された問題を改善するというようなことも行います。当然ながら、「受講者にとってすべてが心地よい」ことが単純に受講者のためになるわけではありません。毎年、改善すべき点とあげられていても、変化しない部分もあります。（そういうところは、何年かたって、あるいは多くの人には、「やっぱりそっちのやり方の方がよかったね」というようなことだと考えています。）

このように、大所からみて、受講者は講義のなかで何をのぞみ、何を評価しているのかを知ることは大切なことなのでぜひ、過去の年度のオンライン授業評価はよんでおいてください。

読むにあたっては、以下のようにどのような順で読むかを方針を決めて、同じ視点から読んでいくと良いかもしれません。

1. 新しいものから読む
2. 授業の良い点、改善すべき点の順によむ

5 「情報表現入門」の授業内容の理解

情報表現入門の授業は、

1. 2つの大きな課題
2. チェックテスト

の二つの要素から構成されています。自分でプログラムを作成する作業を体験すること、プログラミングに関連した概念を意識的に定着させること、の両方を身につけることを目指しています。

5.1 2つの「大きな課題」の目的

プログラミングを学び始めた段階では、プログラミングをおこなうための基本的概念を学ばなくてはならず、これに単純に従うと作成するプログラムも面白くないものになります。

小さなプログラムを作る中では、「なんのためにプログラムをしているのかわからない」という状況も生まれがちなので、この科目では、基本的なプログラムを用意してそれを拡張することを課題とすることにより、いろいろな可能性を自分で試してみる状況をつくります。

ここでは、初学者に対し、自発的にプログラムを書いて試してみるという環境を提供し、プログラミングを楽しんでもらうことを目標として設定しました。

Q&A：想定してみよう

次のような場合、どのように対応すればよいのでしょうか？

1. 学習者から、課題に関するよい発想を思いつかないと相談された、自分にはよいアイデアがあり、受講者をそのアイデアで助けたいのだがどうすべきか
2. 具体的にこういう機能をつけたいのだけどどうすれば良いかわからないと相談された。どこまでネタバラシするのがよいのかわからない

3. Processing のライブラリの英語の説明が (英語だから) わからないといわれた
4. 面白いプログラムを動作させているので、試しにプログラムの内容を説明をしてもらったら、その学習者はうまく答えられなかった (単にコピーしてきたらしい)
5. 作っているプログラムは興味深い動作をするが、課題として求められていることとは、かなり違うように思える
6. ネットからコピーしてきたプログラムをコピペしたあと、これを上手く使うにはどうすれば良いのかわからないと言われた。単純に説明するべきなのか、それとも考えさせるべきなのか、指導方法はどうすることが正解なのかわからない
7. 著作権の問題などを想定して使わないことになっている、ドラえもんの絵を書いたプログラム中で使っているのをみつけた

5.2 「チェックテスト」の目的

おぼろげな理解でも、プログラムを書いて動作させ、修正をしてゆくことにより、最終的には他者の評価に耐えうるものになります。しかし、結果的に、動作するものを作るだけでは、プログラミング能力があるとはいえません。

自分がつくりたいプログラムを思い浮かべたとき、その動作を実現するプログラムを一定時間内に確実に完成させる能力を獲得することが、プログラミング能力を持つことです。

そのためには、プログラムの構造やライブラリの提供する機能を理解し、自分の書いたプログラムを思うように書き換える力を身につけることが必要になります。

チェックテストは、試験の対象は限定的ではありますが、プログラミングの構成要素となる構文の理解を確認をより確実にを行うことを目的とします。

問題の完全な理解を行わず、問題の見かけから連想される答えを作るような学習習慣をもった1年生が多いのですが、そのような解決方法では部分点をとって完答することが難しいとかがえて、完全理解を必要とする完答を要求しています。

Q&A：想定してみよう

次のような場合、どのように対応すればよいでしょうか？

1. 同じ、ミスをくりかえす受講者に説明しようとしたら、わかっているけどケアレスミスなので次は大丈夫だと言われた
2. 解答のしかたをみていたら、問題をよまずに答えを書き始めているようで、正答にたどりつかない
3. 課題の日本語が難しくてわからないと言われる
4. 問題の意味を考えるのではなく、答えのパターンをひたすら暗記しようとしている
5. 過去問とその正解のペアをもっとほしいと言われる
6. 提供されているサンプル問題を解いたかときいたら、解いていないと言われた
7. ある受講者のチェックテストをみたら、明らかに間違っているのに正しいと採点されていた、教員に報告すべきか

5.3 教科書、参考書の役割

授業フィードバックで、教科書に書いてあることがわからないという人がいます。（日本語の文を読むのが苦手な人には、わからない箇所を聞いて一緒に読み進んで、そのひとの教科書の読み方をたしかめてみるのもよいと思います。）

プログラミングにかかわらず、物事の説明は、長く詳しくすると概要の理解がしにくく、短く簡潔にすると詳細に関する説明がしにくいものです。未来大の教科書は、コンパクトにして、内容を大づかみに理解しやすくすることを意図して作成したものです。より深く知りたいことについては、Processing の WEB サイトに記述があるからです。

教科書がどうしても、わかりにくいという人には、たとえば指定された参考書である「Processing をはじめよう（第二版）」を読むことを勧めてみてください。（この場合、まずは、皆さんが参考書をてにとって見る必要があります。）この本には、Processing のライブラリの日本語解説もあります。

そのほかにも書店にいけば、Processing をはじめ、C 言語や、Java に関する本がおかれていることを教えてあげてください。

考えるためのヒント – 理解を深めるために

とある教育の専門書（「学生を自己と油性学習者に育てる」, p.4 の冒頭, J・B・ニルソン著）を紐解くと、「(学習者は) 自分が何を理解し、何を理解していないのか分かっておらず、そのため、内容を理解し覚えられていると楽観的に考えているのである」とあります。つまり分かってないのに、分かったつもりになっていることが問題なのです。

いつまでたってもわかるようにならない人には、「わかっていないことを、わかっていると誤解していないか」と問いかけたり「わかっていなかったことを、自覚させる」ような方策を探ることを試みるのも、一定の効果が望めます。

また「わかってないことについては分かっている」としても、わかってない状況のなかで、自己改善して分かった状態にもっていくのはそれなりに難しいことです。こういう場合には、「他人がわかることは、自分にもわかるはずだ」と考えて粘り強く考える態度が重要だと考えてください。

5.4 ペアでの学習スタイル

この授業では、ペアで理解の進行を確認をしあいながらプログラムを作る作業をします。これは他の授業と異なるところかもしれません。学習者には、さまざまなタイプの人があります。また、状況によっても対応の仕方は変わります。

Q&A：想定してみよう

次のような場合、どのように対応すればよいか考えてみましょう。

1. ペアになっているのだが、結局個別に作業をしている、確認は形式的にしているだけである
2. ペアワーク/グループワークの際、ほとんど会話をせず、すぐに終わってしまうペア/グループがある
3. ペアワーク/グループワークの際、おしゃべりばかりしてワークが進まないペア/グループがある

4. ペアになったひとたちが、仲が悪い
5. 授業中、お互いにプログラムの断片をコピーしあっているのを見かけた、カンニングとすべきかどうかわからない
6. 一方が、他方におしえているつもりなのだが、結果的に答えを与えるだけで終わってしまう
7. ペアになっているのだが、どちらもプログラミングがわからず立ち往生している

考えるためのヒント

ペアで学習をする狙いは何なのでしょう？一人で行う学習とどう異なるのでしょうか？

わかったことを、言葉にして他者につたえたり、わからないことをわからないとおもったときに聞けるということは、どのような効果をもたらすのでしょうか。

注意して欲しいこと

たま（多いときはクラスに二名ぐらい、少ないときはいない）に、気質的に人と対話することが苦手な人がいます。そういう場合には、ペアを組むことを強要しない方が良いでしょう。教室の中で目立たぬように、教員と相談して対応を決めてください。

5.5 成績管理に関する技術的なこと

スプレッドシートは個別にカスタマイズしないでください

チェックテストの成績は、教室ごとに管理がおこなわれています。これらのテストの成績は、全体の理解度の比較をおこなうため、機械的な処理をおこないます。

この成績は、グーグルのスプレッドシートで管理がおこなわれていたため、教室ごとに形式を変えて記録を取ることが行われていたことがあります。

例をあげると、遅刻のマークを個別に決めるとか、完全にできていないことの印を標準のもの以外に付け加えるといったことです。このことは、最初に述べた機械的な処理をするときにデータを標準化し直さなければならなくなってしまいます。

以上の理由で、成績管理のスプレッドシートは、教室ごとにカスタマイズせず同一の基

準で作成をお願いします。また、倍角の文字と半角の文字が混在すること、「マル」や「バツ」を意味する記号が意見同じに見えても、ことなるコードである場合も混乱の原因になります。スプレッドシート上で扱う記号は混乱の生じないように使用していただくようお願いいたします。

望ましい解決方法としては、データ管理の責任者(一名、あるいはチーフとサブの二名体制がよい)をきめて、管理するというようなことでしょうか。

6 TA 勉強会

毎週時間をとって、できるだけ全員で集まり、授業準備のための会議をしてください。
この会議の目的は

1. TA として教えることの正確さを、予習、相互確認により、担保すること
2. チェックテストの出題内容の妥当性と模範解答の作成、確認
3. 学習の状況の確認。授業の中で起きている問題の有無、解決策の共有

などです。

会議をするまえに、議長を決定します。議長は、会議の最初にその日の議事次第 (Agenda) を示し、与えられた時間内に成果を得るように議事の進行を行います。

準備会議の結果は、議事録として簡単 (日時、出席者リスト、議事次第および十行程度の報告) にまとめて、メーリングリストで共有してください。

ワーク : DOs and DON'Ts

TA として行うべきこと (Do) と、行ってはいけないこと (Don't) を、以下の 3 つに分けてそれぞれ挙げてみましょう。

1. 学習者に対する Do/Don't

2. 同僚 TA に対する Do/Don't

3. 担当教員に対する Do/Don't

謝辞

このガイドブックは、公立はこだて未来大学 2015 年度特別研究「TA ガイドブック（パイロット版）の作成」（研究代表者：富永敦子氏）の成果物を土台として、「情報表現入門」に適するように内容を改めてきました。これらの著作物のご提供に心から感謝申し上げます。

(for your memo)

納得度 チェックリスト

理解したセクションにはチェックをつけてください。

- TA の業務内容
- 受講者と TA の関係
- 大学生にふさわしい学習支援方法
- Onlien 授業評価を読む
- 「情報表現入門」の授業内容の理解
- ペアでの学習スタイル
- 成績管理に関する技術的なこと
- TA 勉強会