

情報科学演習 第零回 Introduction

1 はじめに: この講義で学ぶことなど

この講義は、情報科学演習といいます。が、残念ながら、情報科学を教える事はできません (不可能です)。この講義では “Computer literacy” つまり「コンピュータの読み書き」＝「コンピュータとの付き合い方の初歩」を講義します。数理科学科の卒業生の多くは情報処理産業に就職したり、教員になって情報科目を受け持ったり、学校のコンピュータを管理する立場になるなど、指導的立場になることが期待されています。そのことを踏まえて、毎年のようにバージョンアップするコンピュータ上のソフトの使い方を学ぶのではなく、コンピュータの仕組みを理解し、情報処理の初歩の理解することを目標に講義します*¹。

実習では Linux を使う予定でしたが、それがどの程度可能なかは、現時点では、わかりません。また、機会があれば、Mac も使ってみてコンピュータ全般に親しむようにして下さい。日常の簡単な情報処理機として、スマートフォンが普及していますが、本格的な処理ではコンピュータを使うのが普通です。スマートフォンで見る内容も、作る際には PC を利用しており、「作る」という部分が、大学における学習や社会に出た時に重要になります。*²。

e-mail (電子メール) ネットワーク接続された計算機の利用者間の情報交換の基本の 1 つです。この授業では、最初に電子メールソフトの使い方と、電子メールを利用する際に知っておくべき最低限のルールを講義をします。メールのやり取りの面白さに目を奪われて、ルール違反のメールを出さないように注意して下さい。また、ルール違反のメールを受け取った場合の対処の仕方も身に付けて下さい。

HTML Hyper Text Markup Language の略で、Web ページを記述するための言語です。この授業では HTML の文法を学び、実際に一人一人、Web ページを作成してもらいます。昨年までは、これをネットに公開する部分までを課してましたが、今年度は、これができない可能性が高くなりました。すでに Firefox や Safari を使用して Web ページを閲覧した経験がある人が多いと思いますが、これらは、HTML で書かれた言語を解釈し、そこに書かれた記述に従い、文書や画像などを表示する機能を持ったソフトウェアです。ついでに、コンピュータを用いた文書作成の考え方も少し講義します。

Spread Sheet 基本は表計算、即ち、行列として与えられた数値から、縦横の合計や平均などを計算するためのソフトウェアの総称です。この講義では表計算の機能を使って、簡単な統計処理を学びます。代表的な Spread Sheet. としては、Apple の Numbers, Microsof Excel, OpenOffice.calc, LibreOffice などがあります。今年度については、実際の実行をどうするかを考え中です。

Maple 数式処理系です。数学で行う微分積分等の計算を実行させる事ができます。これは、大学の実習室がないと実行不可能ですので、今年度の実施をどうするかは、未定です。

*¹ 日本語の講義をしないといけなと感じている今日この頃ですので、そちらに重心が移動するかも...

*² 内容的には、旧過程の高校の情報 B, C と 数学 B, C のコンピュータに関係する部分の寄せ集めです。

この手の講義の定番であるワードプロセッサは、取り上げません。数学の文書を作る際にワードプロセッサを使う事がほとんどない事と、よいソフトがないからです。見栄えの印刷だけに利用するなら、使うのは難しくないので自習して下さい。同じ理由でプレゼンテーションソフトの講義もしません。こちらも自習して下さい。

講義資料の置き場

遠隔授業が本格化した時、Web class がサービス不能になる可能性もありますので、この講義の資料は、Web class と次の場所に置いていきます。

<http://www.math.u-ryukyu.ac.jp/~suga/joho/2020/>

昨年の講義のレジュメが、次の場所にあります。授業の順番とか内容は、昨年とは変化しますが、大筋では変えないように努力します。予習用に使って下さい。

<http://www.math.u-ryukyu.ac.jp/~suga/joho/2019/> (クリックすると飛ぶと思います。見出しは英語ですが、中身は日本語です。)

この資料

この資料は、遠隔講義に対する Proto Type(零号機) です。次回の資料は、Test Type(初号機) になります。この資料に対する意見は、次の私の教育用メールアドレスまで遠慮なくお願いします。

<mailto:b977046@eve.u-ryukyu.ac.jp>

ネットワーク環境がないとか貧弱であるとかの、遠隔授業を受ける上での障害がある方も、積極的に連絡してください。可能な限り、対処します。

成績評価

Web page の作成をすることが、単位取得の最低条件です。ネットに公開できなくとも、Web page の資料をレポートとして提出してもらつつもりです。これに加えて e-mail での自己紹介と Web page の内容で、A, B, C, D, F の評価を決めます。

私について

JoJo に現れる色々な名前の元ネタが、半世紀ほど前のものであることに気づいて、ショックを受けているおじいさんです。Roundabout を全部歌えると信じていたら、途中の曲調が変わる部分の歌詞を忘れていたので、物忘れもひどくなっています。

2 コンピュータの買い方

今回の騒ぎで、PC を自宅に所有する必要性が出てきました。この講義を、スマートフォンやタブレット端末で受講するのは、不可能では無いと思いますが、かなり厳しいものがあります。コンピュータの買い方に対する私の考えを、少し詳しく書きます。自分用のコンピュータを買いたい、どれを買うべきかという相談を受けます。それに対する回答です。

まず、コンピュータを買う前に教科書等のきちんとした書籍にお金を使って下さい。特に数学の専門書は、他の分野から比べるとしっかりしたものの割合が高く、内容の陳腐化もほとんど起きないので、お金をかける価値はあります。コンピュータをあわてて買う必要はありません。特に、今の時期は、リモートワークが急拡大したため、PC の在庫が減っているようです。この騒ぎが少し落ち着いてから (ゴールデンウィーク明けくらい?) 行動しても、遅くは無いと思います。入学を機に、PC を買った方もいらっしゃると思いますが、講義に合わせて買い換える必要はありません。

数理科学科では、情報工学科のようにコンピュータを必須にはしていません。ただし、車、携帯電話、ゲームにお金をかけるくらいなら、それを節約して PC を買うようにして下さい。

問題なのは、何を買うかです。

Mac にするか PC にするかというのは、「どちらでも同じです」と答えます。ちなみに私はずっと Mac を使っています。この授業で取り上げる予定の Linux は、ほとんどの Distribution でどちらでも動き、多くは無料で入手できます。2 年の計算機概論 I でも、Linux を使います。自分でいろいろ調べてみて下さい。わからなければ、私まで質問して下さい。

ノート型かデスクトップかという問題については、どうしても持ち運びをする必要がある (例えば自宅にネットワーク環境が無いので、大学の無線 LAN を使いたい等) 以外は、デスクトップ型を勧めます。ノート型は小さい本体に多くの物を詰め込むため、割高になりがちです。また、持ち運びが原因となる故障も起こりますので、初心者には勧めません。

ノート型はどこのメーカーが良いかと言う質問には、答えられません。私が注目してるのは次ですが、これを買えという意味では、全くありません (他に良いのをご存知でしたら、教えてください)。

- 値段とスタイルの MacBookAir
- 軽さと頑丈さの Panasonic, Let's Note
- アイデアが素晴らしい (でもすぐに壊しそう) Lenovo, YogaBook

次にデスクトップ型ですが、こちらもモニター一体型とそうでない物がありますが、バラバラに買える方を勧めます。モニターと本体では寿命が違います。一体型を買くと、壊れた時に両方同時に捨てざるをえません。

最後に製品の選び方ですが、私の意見は、まずモニターとキーボードにお金をかけなさいです。最新の最高級品を買っても、本体は 2 年もすると陳腐化しますが、モニターはもっと長持ちしますし、キーボードは使い方によっては 10 年以上使えます。

本体の方は、用途に見合ったもので安いものを買えば十分です。ビデオ編集とか最近流行しだした e-Sports などの動画関係の処理をしないのであれば、一番の安物でも十分な処理能力を備えています。経験を積んでより高度な処理をしたくなったら、そのときに改めて買い直せば良いのです。本体のコストパフォーマンスの改善のスピードは、とってもはやいので、それを追いかけてはいけません。

それから Software ですが、数理に在籍する限りお金を出して買うような物は必要ありません。すべて無料

ソフトで大丈夫です。それをどう入手するかとかどう使うかは、自分で調べて下さい。

上で述べたように、琉球大学には無線 LAN スポットがあり、情報処理センターのアカウントとパスワードで利用できます。例えば、理学部 4 階の数理の場所とか、複合棟 1 階で利用する事ができます。最近のノート型だと無線 LAN アダプタはついてしますので、ノート PC を持っている方は積極的に利用して下さい。

コンピュータの勉強

将来教職以外の職に就く事も想定して、それなりのコンピュータ技能を身に付ける事を考えておいて下さい^{*3}。プログラミング、システム管理、ネットワーク管理等は、勉強して損はしません。

これらの勉強は本を読むだけでは身につかないので、いつかは実際にコンピュータを購入した方が良いでしょう。特に、プログラミングやネットワーク管理の勉強には、たいした処理能力は必要ありません。またコンピュータさえ手にいれれば、勉強のツールはネットに沢山落ちています。

数理の授業科目としては、直接的に関係する科目として、計算機概論 I が 2 年の後期に、計算機言語 I・II が 3 年次にあります。但し、他の数理の科目も、多くは間接的には関係しますので、疎かにしないで下さい。4 年次の卒業研究でもコンピュータ関連の事を勉強する事も可能ですが、そのためには 3 年までのコンピュータの講義を取っておく事が条件です。

勉強の方向としては、数学とはあまり関係しませんが、情報処理技術者試験の基本情報処理技術者がよいと思われます (同じ団体の IT パスポート資格は高卒向けなので、大卒の人は、たとえ持っていても履歴書に書いてはいけません)。興味のある方は、情報処理推進機構の Web ページ <https://www.jitec.ipa.go.jp/> を見てください。

タイピングの練習

コンピュータのデータ処理においては、まずデータを入力しなければなりません。この講義では、データ入力に主にキーボードを用います。音声入力やフリック入力は、多量の文字入力では、辛いものがあります。(手の不自由な方もいらっしゃると思いますので、音声入力自体はとても重要です。)

授業内容をより効率よく把握するためにも、タッチタイプ (キーボードを見ないでタイプすること) の練習をお勧めします。コンピュータを楽に使うには、タイプ練習は必須です。キーボードを触るのがあまりなかったという方は、積極的に練習してタイピングに慣れてください。一週間集中して練習すれば、それなりにできるようになります。また、既にタイプに慣れている人も、キーボードを見る癖がついていないか、チェックするため、暇なときにはタイプ練習を行うように努めて下さい。自宅にコンピュータがある人は、キーボードに目隠し用のシールを貼って練習するのが効果的です。タイプ練習ソフトというのが、ネットのどこかにあると思うので、各自、自習してください。

^{*3} 皆さんの世代では、教職に就けない人の方が多くなると予想しています。