

これより平成13年度第1回教養基礎教育ワークショップを開催いたします。司会を仰せつかりましたFDの小委員会の佐藤と申します。それから工学資源学部の滝森先生にお手伝いいただきたいと思っております。どうぞよろしくお願ひいたします。

本来ならば、開会のところで教養基礎教育主管の吉岡先生からご挨拶いただくところなのですが、所要のためちょっと遅れます。後ほど、挨拶いただきたいと考えております。

本年度のワークショップの簡単な趣旨をですね、まず開催する前に説明していきたいと思います。FDの小委員会でもいろいろ話し合いまして、それから教養基礎教育運営委員会でもいろいろと検討いたしまして、今年度は昨年度と違いまして、演習それから実習、実技科目に焦点を絞りました。内容、テーマですけれども、その授業科目の構造というか、授業論的に言いますと授業の目標、授業の計画、それから学習内容、教材教具、それから教授行為、学習集団、評価ということで、授業そのものについて多少視点がたくさんあるんですけれども、授業にメスを入れていくということを企画いたしました。

第1回のこのワークショップのテーマはとりわけ授業目標、授業計画ということについて、やっていただくということになりました、お忙しい中、3人の先生方が授業報告者として引き受けさせていただきました。それでは、授業報告者の方にはおよそ20分間発表していただきまして、その後に10分間程の質疑応答という時間を設けたいと思います。まず質問からそれからご意見ということで進行していきたいと思います。忌憚のないご意見をいただければと思いますので、ひとつよろしくお願ひいたします。

それでは演題番号の1番の教育文化学部の助教授でいらっしゃる村上東先生からまず英語ライティング、教養基礎教育における英語教育が抱える問題点というテーマでよろしくお願ひいたします。

ただいまご紹介にあずかりました、教育文化学部の村上でございます。教養基礎教育がこの体制になった年の秋に開かれましたワークショップで、同じように英語ライティングについてのご報告をさせて頂いておりますけれども、今回その時村上の話を聞いて下さった先生方のお顔も拝見できますが、多少重複になることをお詫びして授業の沿革ならびに概要を手短かにかいつまんでご説明申し上げたいと存じます。

自分が赴任してまいりましたのは20年前ですけれども、その当時一般教育と申しましたけれども、発信型に分類される英語教育を取り入れている授業は残念ながらあまり多くはありませんでした。英語科も非常勤を常勤に数えなおして、延べ当時13名だったと記憶しておりますけれども、英作文を教養基礎、一般教育でやっている先生が僕以外に一人いたかいなか、ということで当時から懸案になっていました。

それがですね、英語教官の顔触れが変わりまして、おしゃべりもできるし英作文もできるという人が増えたことと、学部改組、カリキュラム改組、一般教育改組という外圧と申しましょうか、が重なって大幅な改革の運びとなりました。それまでは聖徳太子が中国語を勉強していたときとまったく変わらない、音読したあと日本語に訳すという授業が中心でした。こうした授業展開では確かに文献を読む力というものはついてまいりますけれども、英語にしかないもの、日本語になくて英語だけに特有のものといった現象には目が向かず、結局最終的な内容、日本語の形で頭に入れておけば済むもの、そちらの方にはばかり学生諸君の目が向いていたという欠点があったと存じます。

それから英語だけではありません。外国語、日本語も含めてでしょうけれども、言語はいろいろな形で勉強していくことで総合的な実力がついていくものですので、読んで訳すという確かに欧米に追いつけ、追い越せというときは極めて有効性の高かった勉強方法だったかもしれません

ませんけれども、やはり一面だけを伸ばす英語教育であったということは否定できないわけです。その反省の上にたって現在3学部ともですね、英語中心に予習してくれる学生の場合、1年次で英作文と英語の聴解、英語リスニングという題名にしております、そう銘打っておりますが、聴解と作文を二本の柱にして授業を開く、そして2年次になりましたら、主題別リーディングの改革案というのも今俎上に上っておりますけれども、読み、日本語に訳す作業を中心とした授業プラス取りたい人間に対しましてはニュース英語等ですね、少々毛色の変わった実戦対応の授業も開講しているという状態になって今年で4年目になります。こうしたところが英語ライティングならびに他の教養基礎外国語における英語科の沿革、成り立ちでございます。

さてその英語ライティングですけれども、まず英作文の教科書を使いまして、なぜ市販の教科書なのかという問題につきましては、ファカルティ・デベロップメントというのが大きな課題ですので、我々英語担当者が抱えている問題という形でお話申し上げる時間があるかと存じますが、ここに持ってまいりましたような、これは今教育文化学部1年次で使っています、熟語をネタにした日常的な構文を勉強する英作文の教科書、こちらは今回いささか口語的すぎるというご批判をいただいておるものですから、9月中旬まで工学資源学部の1年次の諸君と一緒に会話中心のものを勉強していった、会話中心に英作文を勉強していったものでございます。まずこういったものを一冊買ってもらいまして、足ならしをやり、要点を解説した上で、お手元に後からお配り申し上げましたおさらいプリント、これに最終的に記入してもらう形で板書、添削、解説、反復練習というものの積み重ねで英作文を勉強してもらう仕組みになっています。始めのうちと申しましょうか、あてて板書してもらう時にはさまざまな間違いが出てまいります。もちろんいきなり正解が出て他の教材に時間をさくといった幸運に恵まれる日もありますけれども、大抵の場合はすさまじい間違いに頭を抱えつつ、添削、解説をしてどうにか時間内、時間ちょっと超過という形で学生諸君におらかいプリントをしたためてもらい、それを出すことによって、平常点を確認するというので、共通教材の部分の授業を終えていく。そしてですね、共通教材と個別教材と用意いたしますが、これはカリキュラム改組の際、ぼくらが提案したこと、もしごちっと90分の授業、こうした構文こうした熟語を勉強するのだとしてしまいますと、添削、解説の時間がありません。ですからあらかじめ迷子が出ること、今日の迷子は現在完了であったとなれば、中学校の段階まで戻っておさらいをしなければいけないわけです。今日の迷子はaとtheの違いであった。アンカウンタブル、カウンタブルの違いのない間違いであったとなりましたら、あらためて言語現象の実例としましては、高3までの段階ですべて実は出ているんですけども、学生諸君の頭の中に残っていないとしましたらおさらいする必要があるわけですね。それから時々幸運なことにななり高度な質問をしてくる学生も見受けられます。そうした際やはり板書中に君の質問はこういうことなので、実際文法的には正しいけれどもネイティブ・スピーカーはこういうのだというようなことをしているだけで5分ぐらいかかります。もし90分ギチッと授業内容を決めてしましますと、そうした添削、解説、質問というものをやっていく余裕がでてまいりません。これが初習外国語、例えばラテン語でしたら、屈折から初めて話法だなんだとあるいは倒置というように、カレンダー対応のカリキュラムをぎちっと組んで文法、語法の解説を開いていけばいいんですけれども、既習外国語である英語はその辞性格をかなり異にしております。以前自分は予定表のない旅行のようなものだと申し上げたことがあるんですけども、どのような間違い、おもしろい質問が出てくるのかわからない。従って早く終わった時の教材という意味で各教官が個別教材を用意することにしております。幸運にも共通教材が40分で終わったといたします。見事な答えが黒板

に次々に書かれて、おさらいプリントもすぐ埋まったとすれば、残りの50分、天気がいいからと言って解散するわけにはいきませんので、個別に用意した教材で残りの時間を埋めておきます。次の単元に入ればいいじゃないかというご意見も当然あろうかと思いますけれども足並みを揃えていきませんと、共通教材、共通試験というものを学部単位で実施することが不可能になってまいります。ですから共通教材をどのように進めるか、そして共通試験をいつやるかということは学部単位に既にカレンダーを決めまして、それに従ってどのクラスも出来るかぎり進めていくという運営を目指しております。

共通教材と個別教材、クラス別教材がありますのは、そうした共通教材だけで走ってしまうと、添削や質問の時間を設けることが出来ませんでしたり、あるいはもし添削や解説まで充分に行うとしましたら、90分という与えられた時間ははるかに超過してしまう危険性がかなりあるわけですね。こうした共通教材と言葉は悪いんですが埋め草といってもいいもの、この2本立てでライティング、リスニングは運営しております。

続けて問題点なんですけれども、ここに分数ができない大学生という本を持参いたしました。この本は昔の学生はこうじゃなかったとお気付きになった先生が対策を、あるいは原因をお考えになった本ですが、残念ながら秋大の英語の教師ははるか昔から以前はこうじゃなかったという幻想をもてない境遇で授業運営をしております。

まず個別学力試験に英語のないところがあります。それから英語の試験が仮にあっても、果たして高校でどのくらい英語の授業に出てきたのか、春休みに狂牛病にでもかかったんじゃないかな、と思いたくなるような学生がいるというのもこれも残念ながら事実です。そうした学生に対しても意味のある授業を展開するとなれば、中学の段階に立ち返ったおさらいというのも臨機応変にやっていかなければいけない。こうした自分たちに課せられた課題があるというものが昔から僕も勤めたときから、勤める前から呼んでくださった小松元也先生にいろいろお話を聞いて対応、できるかぎりの対応を努めてきたと思っております。

それから実力のばらつきがあります。一つのクラスにかなりできる学生、できない学生といまして、できない人間にどうしても授業の水準をある程度合わせていく。もちろん難しい教材も混ざっていますし、教科書の中で難しいところを強調していくばかりか程度のものを折り込むことが、かなりの範囲をカバーすることができます。そうした努力も個々の教官心がけていると思いますけれども、なかなか専門の先生方のご希望に沿った2年生、専門の学生を作りだせないのが現状かと思いますけれども、元々英語を十分に勉強をしてきていないか、あるいは春休みに忘れてしまったか。それからですね、英語をやる気がもともとないという諸君も見受けられます。そのいい例ですね、実際平均点を動かすものという項目をハンドアウトに書き入れましたが、今回工学資源学部に1年次に行った期末試験が折悪しく教養基礎の数学の試験と似たような時期か同日だったらしいんですね。学生諸君も文句を言っていましたけれども、そうするととたんに平均点が下がります。

こうした飴と鞭に使おうと思っても、別の鞭がひかえていれば、こちらの鞭の効力というのはなくなってしまいますし、時々こうした集まりのあと懇親会で英語の先生方、どんどん落として厳しくしてくださいというご意見を賜るかと思うと、ですから大量虐殺やむなしとお考えの先生がいらっしゃる一方で、足並み揃えて2年、3年と進級していくよう取り計らって下さいとおっしゃる先生方もいらっしゃって、僕らとしてはどちらの意見を尊重していいのか難しいところです。あと教材、教科書と申しましょうか、教材開発が難しい、仕方なく市販の教材をかなりの程度使っているということを申し上げましたが、今仮にですね、教材を書いて出版社に持っていたとしますと、秋田さんだけで2000部、3年くらいでさばいてくれというよ

うなことを言われたりします。場合によっては自己資金を出してくれと言われたりもします。あと東京地方の大きな大学でしたら、同じ教材を翌年別の所で使ってもバレないんですが、うちの大学は所帯が小さいものですから、ある年使った教材が時効になってまた使えるようになるまでに数年かかります。となりますと同じ教材を使えない、毎年毎年変えていけるかと言いますと、いいものを作ろうとしますと大変です。戦後英会話の教材としてお化け的なベストセラーにウイリアム・L・クラークのアメリカ口語教本というのがありますけれども、彼は30代に書いたこの教材を終生超えることができませんでした。文学作品、推理小説などと同じで、いいものはそうしょっちゅう書けるものではないと思います。

あとですね、時間もありませんので、研究授業、ファカルティ・デベロップメントと言われておりますので、研究授業について村上が問題点だと考えていることを2、3ご紹介して発表に代えさせていただきますと存じますが、1つは各学部横並びで授業をしております。今英語担当教官10人ちょっとの数しか常勤おりません。そうなりますとその時間帯、常勤の英語の教師はみんな出動状態でこのへんで授業をやっております。そうしますと英語の教師どうしの授業参観というのが極めて難しいんですね。冬になりましたら先生方に授業を見ていただく機会というのが毎年ありますけれども、僕等はまず同業者の英語教官の授業を見たい。もちろん英語以外のことを研究教育なさっている方々のご意見というのも極めて貴重ですけれども、同業者の意見、同業者同士いじめあって切磋琢磨したいというところがあるのですけれども、現在のマンパワーではほぼ不可能です。マーガレット・プライアトリーの要望と当時の英語科の反応とハンドアウトに書きましたが、マーガレットは和歌山大等で教えておりまして、教官同士の授業参観というのは無理だと、他の教師に授業を見せろと言っても拒まれるのがおちだ、煙たがられるのがおちだと友達に言われたそうなんですが、マーガレットが日本人の授業研究をしたいというときに、当時の英語科、教育学部英語科の人間はほぼ全員がどうぞ来てくださいと胸襟を開いたわけです。授業を公開したわけです。もちろんさらなる前進を求めて意識改革をする、1回の授業参観で終わらないように心がけるという努力は必要ですが、一応授業参観に対して積極的な、積極的なと言わないまでも、前向きな人間がそろっておりますので、いろいろな物理的な制約を取っ払って研究授業に新たな可能性を見いだせたなあという気持ちがあります。あともう2、3分だけ。お配り申し上げましたB4のものは客観テスト、共通教材に対して行う客観テストで、1期30コマの授業で2回行いますが、客観テストにしますとどうしても外国人ネイティブスピーカーに重箱の隅をついたようなと言われる問題をかなり採り入れざるをえなくなってしまいます。それに対してですね、今よくあるライティング発信型の授業では構文だけ指定して自由に書かせる。ただこうなりますと、試験の採点する客観性をどう求めるか非常に難しい問題になってまいりますが、その方が教えていることに対応した試験ができるんではないかと、これは今後の課題として先生方のご意見もいただきながら、考えていきたい、変えられるところは変えていきたいと思っております。以上発表に代えさせていただきます。

どうもありがとうございました。それではおよそ10分くらいですけれども、ご質問がありましたら挙手をしてお願ひいたします。

- 時間が取れないと、だからお互いに研究授業ができるというのはちょっとよく分からぬ。つまり休講たくない、できないということなんです。つまりお互いに休講しないとうまく都合がつかないというのか、ある小学校みたいにみんなが英語の教官の先生がわっと押し寄

せるそのくらいのことを考えているのか。

○ まず今、昔はかなり学会だといって休講にして補講しない。病気で休講しても補講しないということがありましたけれども、今は演習で2単位、30回きっちりやるわけですね。ですから研究授業のために休講にしてしまいますと、その穴を埋めなければいけない。そしてその穴を埋めるとなりますと、以前は土曜日に補講をさせていただくことがかなったんすけれども、なるべく土曜日にやらないでほしいといった制約もあります。それから今度は研究授業を土曜日にやればいいじゃないかというご意見もあるかと思うんですが、まず学生諸君が集まりません。私はアルバイトです。私は課外活動です。インターハイで宮城県へ行っています。と言ったようなこともありますし、今日は研究授業だよという形でやりますと普通の授業ではないわけですね。こうした問題点がありまして普段着で授業をやっている際、教官がお互いにパッと行って今日お前の説明はよかったです、俺も今度まねるからみたいな勉強ができるとうれしいなと。今の段階ではないものねだりかもしれませんすけれども、こういうのが研究授業の本来の形なのかなと。マーガレットがそういうことを騒ぎましたのは、彼女自体が授業研究をしたいということだけではなく、合衆国で少なくとも彼女が勤めてた大学、授業を受けたような大学では日常茶飯事のように行われていたのだと、そうした扉が開いていないと申しましょうか、垣根が敷居がない授業展開があったわけで、そのノリで彼女は要望してきたというんですが、我々もそれは極めて前向きな提言でいいと思っておきました。

○ お互いに批評するというのは非常にいいと思うんですね、これから評価ということは大事だと思うんですね。学生からやる評価と先生同士でやるというのはまたまた違うし、お互いにわかるわけでしょう。特に今回先生方がやっているのは共通教材をやっているということで、そういう意味ではあの先生はこうやっているということを知るというのは非常に大事だなと思って、全部が集まらなくても例えば3分の1ずつでもですね、おおいにやってもらったらいいかなと思うんですね。そういうところが完全に授業が重なっているということはないわけです。

○ 工学資源学部の授業がある月曜日の1、2時限、金曜日の7、8時限。この時限からしてすさまじいものだと思いますけれども。

○ 問題もありますよね。どこにコマをおくかで。そういうことはないんですか。

もしですね、常勤の英語の教師が4000人学生定員がある大学にふさわしい15、6名いるとしましたら、おそらく3分の1が研究授業等、授業の相互訪問と申しましょうかできるかと存じますが、今はぎりぎりの状態でやっております。あとで時間割表等を持参してももちろんかまいませんけれども。

○ 私も医学部の学生に対して英語ライティングを担当している者ですけれども、そういう立場としては村上氏と同じですけれども、特に問題点としてあげられた事項についてですね、全体的にはですね、確かに人的その他さまざまな悪条件の中で英語の特にライティングの授業を展開せざるをえない実情にはありますけれども、印象としてはそういう外的条件の不十分さということに終始しておられるようで、私個人としては少なくとも私もそういうライティングの授業を展開しているということではないということを紹介しながら質問させていただきたいと思います。一つはですね、どの科目もそうですけれども、学生の積極的、自発的な意欲を高めるということが最も重要な要素だと思うんですね。その時に英語のライティングの場合だと、こうやって短文の和文英訳ですね、中学高校の英語の繰り返しみたいなことっていうことについて基本的に私は疑問があります。ある一定の内容をそれもそれぞれの段階において英語で表現できる。瑣末的な部分についての間違いとかなんかはあまり気にしない。それよりもある一定の内容を外国語で表現できているという喜び、そのためにはその科目的到達目標も明確にな

っていなければいかんと思いますけれども、そういう意味で私は少しでも客観的な内容の科学的な文章に繋がるそういう内容をパラグラフ単位としてできるだけ正確・明確に書けるような教材も自分で用意しながら、教科書も使いますけれども、それを補う形で教科書毎年変えます。あとは教材ですね、これも毎年蓄積する形で用意してきております。やはりそういう形にしていかないと、学生の力は確かに弱いですし、医学部の学生といえどもですね。だけどあとこの学期終了したときにどの程度までの力がなんのために到達しなきゃいけないのか、伸ばさなきゃいけないのか、伸ばしていけるのか、評価についてもすぐ連動していきますけれども、そういう点についてですね、それもたとえば自主教材を出版しなければいかんということはないと思うんですね。プリントコピーでいいですよ。そういう形の蓄積をしていくことが授業になってくると思うんですね。ですからまとめとして質問したいのはこれ期末試験が一つの到達目標の具体的な一部だと思うんだけれども、到達目標は具体的にこの授業ではどういう記載になるのかそれが一つ。あとは学生はこの授業を受けていく中で、どういうなんていうんですかね、学習する、少しでも今までなかった楽しさというか学習意欲が出てきているのかですね。あともう一つは最後にですね、3年半、今4年目を迎えているこの英語ライティング、これ当然教育文化学部の英語の先生達で文化学部と工学資源学部のライティングとリスニングの授業を進めているわけですね。共通の教材で。この間の教材内容及び教育方法についてどのような具体的なですね、改善・進展があったのかお知らせいただきたいと思います。

○ 目標についてですけれども、話言葉に基盤をおいた英語の文章を少しでも書けるようになることです。医学部の英語ライティングの場合はもっと高い目標を設定していらっしゃるわけですし、パラグファイライティングということも当然かなり取り入れられるかと存じますけれども、他の2学部に関しては、短文単位でまず抑えるということから始めていきませんと、なんせ冠詞がまるでない文章、動詞と名詞、主語と述語の位置が逆転しているような文章などなどあります。まず正直に申し上げましておさらいプラスアルファでどこまでいけるかというのが本音ですね。シラバスにはやはり口語英語を中心とした発進型の勉強をしていくんだと。確かにそうしたカリキュラムを使ってその方面で努力をしていますけれども、ここで本音を申しますと、どれくらいしっかりおさらいしてあげられるか、ということを僕は常に考えていかざるをえない立場にあります。

2番目の質問につきましては、以前の僕は十数年前から英作文、英会話といった発進型に教養の英語も変えていかなければならぬと。ただその時耳を傾けてくださった方は佐藤先生始めとしてほとんど数名ですね、2桁いる英語の先生の中で数名です。発進型の英語教育を大幅に取り入れられたということがまず大きな進歩。本一冊持つていて訳すだけという授業が全体の3分の1以下になったということがまず大きなものです。そしてそれによって日本語だけしか、訳した結果しか残らなかった、頭の中に残らなかった学生も否応なしに英語の言語事実に触れていることが極めて消極的なことかもしれませんけれども。それから僕はあまり面白い話ができない。マンガにすれば猫みたいでおもしろいかもかもしれませんけれども、学生諸君の関心を火をつけるようにかきたててという授業運営は残念ながらできていないという反省点は正直なところは残ります。三年半と申しましょうかこれで四年間走ったわけですけれども、僕は一番大きいのは個々の先生がいろいろなものを得ていると思います。昔と違って予習しないで授業に行くという先生、英語の教官はいないはずですし、それなりに発進型みんながみんな英語の教官ではありませんしね、発進型を教えるための努力というものを積んでいると思いますけれども。あと英語ランディング、リスニングとリーディングとあるこの3者の関係をどう見直すかという議論、それから実力別クラスを作るかという議論は以前からあります、具

体化に向けての検討は既に始まっておりますということで勘弁していただきませんでしょうか。

○ それでは時間になりましたので、あとは個別にあたっていただけたらと思いますので、よろしくお願ひいたします。

医学部の生化学を担当しております杉山です。本日は医学部の学生に対する基礎教育の中の一つ「基礎科学実験」についてお話したいと思います。「教養基礎教育」は平成10年度から現在の新しいカリキュラムになりましたので、現行のカリキュラムに至るまでの経過と現在どのようにになっているかということをお話したいと思います。本来なら、当時カリキュラムの改革で最もご尽力をいただいた医学部生理学第二講座の河谷教授からお話ししていただいた方がよかったです、本日は所用でどうしても出られないということで、私が代わってご紹介いたします。

最初に、これは皆さんご存じだと思いますが、「基礎科学実験」が「教養基礎教育」のどこに位置するかをお示します。この図は「秋田大学案内」から引用させてもらったのですが、「教養基礎教育」は「教養教育」と「基礎教育」の2つに大別されます。「基礎教育」がこのような系列の中で医学部に近いところに位置しております。丁度この一般教育の改革に当たって、医学教育審議会で現在の学長の三浦先生が中心になって、医学部教育に関する理念と目標を決めました。この理念・目標を並べてみました（参考資料1）。そのうちの一つは、医学および関連科学に関する正確な基本知識・技術の習得であり、2つ目は、社会情勢と医療、急速な科学の進歩に対する柔軟な思考力、問題解決の能力の要請、そして3つ目は、専門領域に全人間社会的な教育の研鑽ということです。この1、2、これらが医学部の基礎教育科目の理念・目標ではないかと思います。

すなわち「基礎科学実験」の教育目標は専門における実験への基本的事項を身につけるということです。これらの理念・目標を達成するためには実際の教養基礎教育の科目をどのように設定するかということを、いろんな方向から議論しました。特にこの基礎知識、技術を習得するためには基本的な実験科目が是非とも必要で、「基礎科学実験」の導入の意義があると考えました。改革以前では医学部の教養課程は教養教育と基礎教育は今より半年長い1年半で約60単位履修する必要がありました。非常に沢山の単位を取らなければいけなかったわけですから、まずこれを一年で終えようということになりました。というのは一年半では単位認定の時期が中途半端になります。学生も手形キャンパスと本道キャンパスを行き来しなければならないという距離的な問題がありました。当然単位も減らさざるをえないわけです。極力努力して38単位まで減らしました。

もう一つ今回一番お話したいことなのですが、一番大きな改革は実は「基礎科学実験」の3科目、物理・化学・生物の統合ということです。それまでは物理・化学・生物は実験系として、それぞれ2単位15コマ履修することになっていましたので、まさに3分の1に短縮になりました。その調整のために医学部とこれらの実験担当の先生方とお互いに大変な努力をいたしました。最終的にはここで見ていただけますように基礎科学実験をあわせて2単位となりました。

以上のように、教養改革以前では「基礎科学実験」の単位は物理・化学・生物それぞれ2単位づつありましたので、単位を認定はそれぞれの教科の担当の先生にお任せしたわけですけれども、改革後は3教科あわせて2単位ということになりますと、それぞれが約5コマずつあまりにも細切れになってしまいます。そこで、ここに示しましたように、もう1つ大きな改革は医学部が全体をまとめるという責任を担うことになりました（参考資料2）。ここで初めて医学部が授業を担当を受け持つという全学出動体制が実現できました。最初に法医学講座の吉岡

先生がこの基礎科学実験の総責任者ということになりました。次に、「基礎科学実験」の授業内容についてお話ししたいと思います（参考資料3）。授業は1年次後期に15回です。まず最初に3教科合同のオリエンテーションを行います。つい最近10月の4日に実施しました。それは物理・化学・生物の担当者の先生が学生にこれから実験の注意点とか、持参用具あるいは予習の必要性などを非常に懇切丁寧にオリエンテーションします。実際の実験は10月から始まりますが、最初は化学実験から医学部の学生100名全員で行います。その後物理と生物に分かれて50名ずつで実施しております。

平成9年まで行われた「基礎科学実験」には問題点がありました。それまでは各教科2単位15回やっておりましたので、これは教官の方に非常に負担をかけましたし、学生の方も難しうぎてなかなか十分についていけないようでした。今改めてこの表を見てみると、医学部学生にとって大変難しい専門的な実験をやっていたことに気付きました。そこで、特に医学部として必要な項目を絞ろうとお互いに真剣に話し合いました。結局、化学ではここに○印で示したように5ないし6項目を採用することにしました。また、物理では現在はこのような「気中の共鳴」「水の比熱」「電気回路」「オシロスコープ」というような非常におもしろい項目を採用して、学生にとっても興味をもてるような実験を行っております。そして生物についても、改革以前は医学部にとって分野が違うような生物実験がたくさん入っていました。そこで生物の先生にもかなり考えていただきました。その結果、「顕微鏡の使い方」「血球の観察」「蛋白の電気泳動」や「染色体の観察」などの実験に変更しました。

このように3教科の先生方には非常なご努力をいただいて、最終的にはここにお示しましたような大胆な実験内容の変更を行いました（参考資料4）。これは本年度の実験内容です。大きく色分けしてありますが、赤色に塗ってあるこの部分が化学で、それからこの部分が物理と生物です。物理と生物は交替でやっていますので、このような書き方にしてあります。実際は第1回目が全体のオリエンテーションで、あと4回が100人全員が同時に行う化学実験です。次に生物と物理が並行してやっております。このように医学部にとって学生にとって非常に分かりやすい、あるいは実験がやりやすいテーマとなっています。

次に、このようなカリキュラムの改革によって期待される効果について述べたいと思います。一つはクラス規模の適正化が達成されたことです。今まで医学部学生100人全員が同時に15回やっていたので、非常に教官の負担が大きくかかっていました。また教官が少ないとすることで学生の指導が思うようになかなか手が回らないのが現状でした。この点、少なくとも物理と生物に関しては半分に分けたことで非常にやりやすい、分かりやすい実験になったということです。

もう一つの効果は医学部入学生の多様性への対応が可能になった点です。これはいつも問題になることなのですが、医学部の学生であっても実は約半分くらいは高校で生物を履修していないということです。それに対してやはり未履修科目をケアする必要があります。そのためには、できるだけ少人数でやること、あまり難しい実験はやらないことに決めました。それからもう一つ大きなことは、将来も多分そうなるのでしょうか、医学部と基礎教育の連携によって、学部一貫教育の視点から、いわゆる医学部専門課程へのスムーズな導入が可能となった点です。ところが、この4年間「基礎科学実験」の改革をやってまいりましたが、やっと定着してきたところで医学部にコアカリキュラムという新たな波が押し寄せてまいりました。「基礎科学実験」についてはそれほど変更はありませんので、このまま同じ様な形でいくのではないかと考えております。

以上「基礎科学実験」の授業目標および実施計画についてお話ししました。実験担当の先生

方には引き続きご協力をお願いいたします。

○ 改組時のいきさつとそれから医学部における基礎科学実験の現状についてのお話をいただきましたけれども、基礎科目というのは専門科目のための基礎科目であると。基礎科目、基礎物理・化学・それから生物学です、基礎的な概念と知識、それを感覚的に感覚的な体験を通して専門科目と連携、結びつけていく、そういう意味をもっていますけれども、杉山先生のお話に対してご質問とかご質疑お願いいたします。

○ 非常に大胆な改革をされて、ご苦労されたことは非常によくわかりました。私ども今カリキュラム改革やって、私の学科でもやっているんですが、非常に科目を削減するというのは非常に抵抗があります。今回の場合特に実験系を3分の1に減らされたという話だったんですが、その時にそういう動きに対して反対される方がおられなかったかという事と、それからその削減した結果ですね、何か影響があったかどうかというあたりをお聞かせねがえればと思うんですが。

○ いろんな文章を見たんですけども、結構内容的にですね、逆に言えば、それを担当する先生とのコミュニケーションが非常に大事だなと思いました。それについてですね、例えば絶対もっと長く、今までやりたいというのはあまりなかったように思います。というのはそれによってですね、負担、一つは担当者の負担は減るというのもたぶん実例的にはあったのではないかと思います。一番もめたのはどの内容をやるかということで、その折衝が非常に難しかったんじゃないかなと思います。もう一つは単位の問題。そういうことで一つのどなたが特にこの生物の場合はですね、実は最初は、今の13年度とだいぶ違ったんですね。少なくとも3人の先生がやられて、内容も非常にですね、なかなか詰められなかったということもあります。だから結局は早く担当の先生を決めて責任をもってそれと接触するというのが一番、それがうまくいったんじゃないかなと思っています。もう一つは医学部としても物理・化学・生物に対する実験系に対するある経済的な援助というんですかね。それを毎年実はやっているわけで、これはもちろんうちが出すわけではないんですけども、ある教材、あるいは実験設備の予算請求を医学部が出していますよね、そういう意味でできるだけ担当の先生にですね、ある程度の援助ということをサポートしている。そういうこともいいんじゃないかなと考えております。もう一つは最後に担当が医学部だと少なくともですね、おまかせではないんだということですね、特に今年、そういう意味で最初吉岡先生がそういうことで責任者になられて、代々医学部の教育、教育基礎の委員長がたぶんなっていると思うんですけども、そういう接触があるがということと、あと年に1回懇談会、反省会をやっています。それから去年は研究授業というのか、見学というのもやりまして僕も初めて行ったんですけども、やっぱりそういうのはいいなあと思います。その努力はしているんではないかと思います。

○ 学生がその結果どういうふうに変わったかとか、そこら辺はまだフォローはこれからというところでしょうか。

○ あの一応は当たり前のアンケートはいつもやっているんですけども、それを見るかぎりなかなか本音が出てこないのでないかと思っています。ただ学生は楽しそうにやっています。少なくとも見学したときは、だからよかったですとは思っています。

○ あの生体を物理系と見た場合、いろいろいろんな電子系とか化学系とか反応系とかそのうちで生体情報系と脳とか神経とかの場合、電気現象とか見なきゃいけないんですけども、そういうものに関係するものはあるんでしょうか。

○ それはビデオかなんかで作ったのですか。

○ 医学部で今までやってきたうちの、特に化学の場合はちょっと前倒し的なところがありますので、そういったとこの変更だけで、実験系に関してはコアカリキュラムには何も述べてないんですね。少なくとも医学部にスムーズに導入できるようにしてくれというだけですね、内容をこれやれということはありません。ただ非常に大事だからやってくれとそう書いてありますのでやめるわけにはいきません。

○ 我々教育文化学部では教員養成を中心に考えていますので、課程認定ということ、大学審議会、大学審議会ですか、設置審ですか、教員免許を出せる機関だという御墨付をいただくんですが、今のコアカリキュラムということは我々はちょっとわからないんですが、医師国家試験受験させられる機関の御墨付というようなニュアンスも含まれているのでしょうか。ちょっともう少しそこらへん我々にも分かるようにお願いできますか。

○ 今日の話とちょっと違うんですが、実はコアカリキュラというのはできるだけ医学部のですね、いわゆる新しい考え方でつまりいろんな医学部にはそれぞれレベルがあって、それぞれ授業をやっているんですけどね、できるだけそれをですね、共通の、全国の医学部に同じ様な共通の最低限これだけはやれということでですね、現在の科目を大体3分の1以下に授業時間を減らしてですね、それぞれの到達目標を決めている。例えば生化学だったらばTCサイクルを教えなさい。そういう話ですね。それが細かく決めるんですね。それに基づいて講義をして、それに基づいてちょうど基礎と臨床にいく間に共通教養試験というのがある。丁度国家試験みたいのが。たぶんこれは共通してそれぞれの医学部が、大学がこの問題を採用して、ある程度共通の問題を出すと、ということでレベルを揃えるということを目標にしています。そのあいた時間にどうするかというと、いわゆる臨床と基礎の間のジョンイントの講義をしなさいと。今までは基礎から臨床にいくまでは臨床の絶対ほとんど授業がなかったんですけども、これからは3年次で臨床と基礎と同じような、たとえば肝臓だったら肝臓の機能、構造と機能、それから肝臓の肝炎とか臨床ということで臨床の先生と基礎の先生と一緒にになって講義をしなさい。そういう流れにきています。したがって今までの基礎医学の2年ではなくて、基礎と臨床併せた2年間で共通の問題を作ると。それでそれにとおらないと先に進めないというような感じです。

それでは始めさせていただきます。私が行っているこの授業「情報処理の技法」について、本日のテーマである授業目標・計画のあたりをふくらませ、実行、成績評価をも含めてご説明いたしたいと思います。

最初に、改組時において「情報処理の技法」がどのような思想のもとに開設されたかをお話します。まず、教養教育の中には、「社会と情報」や「情報処理と文化論」など4種類くらい情報関係の授業あります。これらをベースにし、その上に基礎教育として「情報処理活用のための技法の素養を教育する」という目的の授業があり、さらにこの上には、専門教育としての情報教育があって、個別専門領域での情報処理教育あるいは専門教育を行うという形になっています。情報の基礎教育についての考え方は学部ごとに異なっており、教育文化学部、医学部では文章処理とか表計算、電子郵便、情報網の利用を教えればいいと考えているし、工学資源学部ではもっと技術者として必要な情報編集機能、インターネットの利用、ユニックスおよびウインドウズのOS、ファイルの活用技法といったところを学ばせる必要があると考えております。今、お話ししようとしている「情報処理の技法」は、ここの工学資源学部の情報基礎教育に位置しております。この基礎教育のあとに専門情報教育は、広い意味でコンピュータ教育の一環として行われており、工学資源学部ではこのように7つある学科ごとにかなり異なる

る形で行われております。私どもの環境物質工学科のところを見てみると、私の「情報処理の技法B」の後にフォートラン言語を教える「情報処理演習」の他、このようにアップグレードされた科目が並んでおります。私どもの学科はこういった物理系の学科と異なり、どちらからというと化学系なもので、数値計算などのような要求はありません。そのようなことから、「情報処理の技法」の授業の目的としては、どちらかというと文系、すなわち先程の医学部さんと同じような、「コンピュータを文房具として使う」というあたりに焦点を絞って授業を設計してみました。

先程お配りしたのシラバスのサンプルをご覧下さい。その一番上のところにある「目的・概要」には、「コンピュータを便利な道具として使えるようになることを目標に実習を主体とした授業を行う。具体的には文書作成、表計算、データベース、こういったものの取扱い方の習得である」と記しております。「達成目標」としては、情報処理におけるコンピュータの役割を説明できる、基本操作ができる、文書作成ができる、データ処理ができる、などのような、より具体的な項目を7つ上げております。これらの目標に対して、授業をどう組み立てて行くかということについて、「授業の進行予定と授業の進め方」に記しております。この記載は、初年度のものです（この授業を3年担当している）。まず1つ目は、コンピュータの概念及び基礎操作の習得についてで、具体的にはこういったことを行います。2つ目としてはワードによる文書作成法の習得で、これは5回かけて行います。実際コンピュータになじむ最初ですのでちょっと時間をかけるようにしました。それについてこういった課題を、出席代わりに毎回提出させます。そしてワードの終わりには最終レポートを提出させるというような形で行っています。3つ目はエクセルによる表計算についてで、これには2回かけます。このような最終課題を課します。4つ目は、エクセルによるデータベースの取扱いの習得で、2回かけて行います。エクセルはデータベース作成ツールとしての非常に優秀な機能を備えておりますので、情報処理教育としてその習得は非常に重要視しております。具体的には、都道府県別人口データを用いて集計を始めとしたいろいろな統計計算をやらせます。5つ目はインターネット及び電子メールの利用法の習得を行います。学生はこっちの方をやりたいようですが、ここは1回だけということにしています。理由は、エクセルによる統計処理の習得に時間を取りたいため、そのまとめとして、6つ目に、エクセルによる統計処理の演習をおいております。これには、一人一人別々の課題を与えてやらせ、しっかりしたレポートを提出させます。このレポートは成績評価に対する配点割合を高くしております。それから最後に7つ目で、こういった統計処理を行ったデータ解析を元にして討論・発表会を3回かけて行っています。これでは、まず個々のデータを持ち寄りグループ内で討論して発表原稿にまとめ、OHPを用いて全員の前で成果を報告するということやっております。学生一人一人に別の課題を与える理由は、学生の積極性を促すためと、コンピュータ特有のものですが、切ったり張ったりして他人のものを写してレポートにするという行為を防ぐためです。最終的に討論・発表の形式を取り入れたのは、学生参加型的授業の良いところを取り入れたいことからです。

次にテキストですが、これはあった方がいいということで、共立出版のこの教科書を使うことにしました。問題は指導体制なのですが、教官2名、技官1名のスタッフに加え、テーチングアシスタント(TA)を5名使っております。この線から上がスタッフで、下が学生ですが、このようにコンピュータが得意な学生もスタッフして、コンピュータの不得意な学生を見せるというシステムをとっております。これは、得意な学生もだらけずにやる気が出てくること、不得意な学生にとって教官よりも聞きやすいということ、TAと教官だけでは手が足りない(80名クラス)ということなどから考えたものです。これは教室を上からみた図ですが、座席

表がこういう形になっておりまして、この長い机にコンピュータがいっぱい並んでおります。それに学生が向かい合ってすわり、このように一列5、6人で一つの班を構成しております。学生の中の黒い点がコンピュータが得意な班長です。教官は、こちら辺にいてスクリーンに写し出されたものを指しながら説明して、「はい、やりなさい」というような形です。

成績評価は、大きなレポートが3回で、それぞれの配点割合がこのような形になっており、またグループ発表はこのような割合です。出席は前提であり点数に加えないとしております。一度でも無断欠席した場合には単位を与えないということを最初に明言しております。採点体制はこのような形で行っております。

以上が授業の計画ですが、次には実施した結果について述べます。3回に渡るレポートの結果と統計解析の発表の結果などについて順次に述べて行きたいと思います。まず、この写真は実際の授業風景です。コンピュータが3列に並んでおまして、その間をTAが巡回指導しているところです。これはワード授業後に得られた、白川さんという女性のレポートですが、論文形式の2段組であり、間には図が入れられており、スマートに仕上がっております。この図はペイントで書かせており、曲線などかなり自由度がありますので、他人の作成したものを見るとすぐ分かるような仕掛けになっております。次は、統計処理演習のレポートですが、これは一人一人に別々の課題を与えております。そのデータベース源は、「世界の統計」という総務庁の統計局発行のもので、インターネットでアクセスして得ることができます。そのデータベースの章立てを示したのがこれです。1、2章を詳細に示したのがこれですが、例えば第2章は人口です。この章はさらに将来人口とか、こういった形の細目に分かれておりまして、それぞれに統計データ表があるわけです。その細目一つ一つに学籍番号が書いており、個々の学生は自分の学籍番号の表を基に解析を進めるわけです。大よそ4～5人で一つのグループを構成しており、そのグループの中で討論して、発表にもっていかせるわけです。これは、解析の結果得られたレポートの例です。いわゆる正式のレポート形式で、目的からずっと書かせて、図とかそういうものを張りつけて解析した結果を提出させています。学生はかなり苦労しますけれども一人一人別ですから、非常に達成感があるようです。

次にそういうデータを持ち寄って、先程のグループの中で討論させます。この写真は討論風景です。グループごとにこういう討論を進めてプレゼンテーションのストーリーができましたら発表になります。この写真は発表風景です。ここでは、グループの3人が並んでいますけれども、一人がコンピュータ操作し、他の二人が発表と補佐です。他の学生はこのように真剣に聞いております。こんな形で発表会は行われます。

以上行いました初年度の授業の実施結果をまとめてみますとこのようになります。まず、ワードとかエクセルのマスターのスピードが非常に早くて、我々が何年もかかってやったのが、15回の授業でほとんどマスターしてしまう。若者の頭脳の柔軟さには驚かされます。これは予想していたより早いと思います。ワードやエクセルの機能に驚く学生が多くて、学生に勉学の達成感を与えやすい。それから学生全員に個別の課題を与えることは学生のやる気を出させて充実感を持たせるのに効果がある。グループ討論が学生間の交流を促進する。授業後のアンケートに、「今まで隣の同級生と話したことがないのに初めて話ができた（授業は2年の前期）」という記載がみられるくらい今の学生は横の繋がりが希薄になっております。そういう意味では非常に効果があると思います。グループ発表は予想より立派なものが多い。もうちょっとひどいかなと思っておりましたが、かなり立派な発表が多いように思います。グループ討論を通しての作業により完成した発表を全員の前で行うことは、プレゼンテーション技能の習得とともに共同作業の重要性を認識させるのに役立つ。授業後もコンピュータアレルギーを

感じる学生がいる。マイナスな面ですが、かえってアレルギーが高くなつたというふうなことを言う学生も何名かおります。そういう問題もあります。

以上、初年度、授業目標・授業計画をたてて結果が得られたわけですが、その結果を踏まえて次年度の授業計画、授業目標を立て直す、これが今回のワークショップのテーマと考えられます。この図のように、結果がこのようにフィードバックされて試行錯誤を重ねられれば良い授業ができて行くと思うのですが、なかなかそういう暇がなくて、毎年場当たり的にやっているというのが現状です。それでも少しずつ改善を試みたところをまとめてみましたがこれです。初年度明らかになった問題点とその後の改善結果ですが、まずテキストとOHPを用いた教授法では学生がノートを取りにくい。スペースが非常に狭いこともありますけれども、OHPがこういった形でばっぱっと出てきてもなかなかノートができない。そうかといってテキストを見るといつてもテキストが非常に細かい字でぎっしり書いているものですから、なかなかうまくいかない。それで改善点としてはA4版メモ用プリントを1枚ないし2枚準備してあげる。これには授業内容が箇条書きになっており、それぞれにはメモ用の空欄を設けておく。これは一つの例ですが、「エクセルの操作の概要」では、行と列、アクティブセルなどの形で説明項目を設けておき、それぞれについて教官の説明をメモするためのスペースを空けておきます。学生は教官の説明を聞きながらここに何行かパラパラと書いていくわけですね。そうすると非常に効果があるようです。次にTAと学生間に指導上の摩擦などがありますが、これは事前TA教育、あるいは事前打合せなどを十分に行うことで対処しました。それから発表のためのソフトもいろいろあるし、それを用いていない場合には成績評価にハンディがあるという意見がありました。それで次年度からは、プレゼンテーション用のソフトとしてパワーポイントを教育することにしました。それから、討論や発表を効果的にするにはグループの単位が大きすぎる。初年度は4、5人ぐらいだったんですが、それを3、4人ぐらいの小規模にすることにしました。それから、討論の場の問題も取り上げられました。学生がテーブルを介して向かい合い討論するような場所がありません。そこで、同じ端末室で討論するわけですが、座席の座り方が各グループで1列になっており討論にはうまくなかつたものですから、この図のように4人を一組にしてこういった座らせ方にしました。そして、得意な学生と少し得意な学生というところを組み合わせにして、不得意な学生は前後に得意な学生がいて、なにか分からることがあつてもすぐ聞けるような環境にしました。この写真は、討論の風景ですが、このように4人一組で効果的に討論できることが分かりました。

以上、改善点とフィードバックの様子をご紹介いたしました。さて、今後この「情報処理の技法」の授業がどういうふうに展開していくんだろうかということなんですが、まず参加型授業というのが一つの切り口と思います。この授業効果はかなりのものです。というのは、先ほどご紹介しましたが、寂しい学生が多いといいますか、やはり学生同士の横のつながりがないですね。ですから、討論あるいはグループ作業のような交流の場を設けてやることは、心理的な面とか学習効率などの面でも非常に良い効果を及ぼすのではないかと思います。プレゼンテーションも非常に立派にやりますし、このような形態の授業を取り入れられるところは是非実施されたらいかがでしょうか。私の専門の授業でも導入を考えているところです。

これは授業後に行った学生へのアンケート結果です。各内容について、青が「ためになった」、赤っぽいのが「分からぬ」、白が「ためにならなかつた」という評価です。これによりますと「ためにならなかつた」と答えたのは、80人の中のほとんど数名で、それもその内容はもう知っているから、聞かなくてもいいという意味での「ためにならなかつた」ということのようです。したがつて、ほとんどの学生には効果があつたと解釈していいと思います。特に総合発

表なんかは「ためにならなかった」という学生はゼロです。そういう意味では学生側でもこのような授業形式を欲している面があるのではないかと思います。

最後に、「情報処理の技法」の授業の将来についての私見を述べてみたいと思います。これは授業開始前に調べた学生のコンピュータ保有状況です。初年度の平成11年度は、2割ぐらいの学生しか持っていないかったのですが、12年度には40%，13年度には50%となっております。すなわち、この頃は半分ぐらいの学生が授業の前にコンピュータを持っているという状況になっており、従って持っていないものと持っているもののコンピュータに関する知識レベルの差が年々大きくなっています。これから小中等教育で情報教育が始まるとその差はますます激しくなると思います。いずれかなりの学生が入学以前にコンピュータに接している時代がじきに来るわけで、そうすれば「情報処理の技法」の講義の役割は無くなるのではないかということになりますが、それはならないと思われます。進学校など受験勉強だけに集中し情報教育はあまりやらない学校もあるわけで、デコボコはますますひどくなると思われます。レベルの異なる学生の対策、これがやはりこれから非常に大きな問題になると思います。それへの対策ですが、TAとか同年学生による支援体制を充実することによりかなり対応できるのではないかと思われます。次に、内容の変化ですが、文書作成と表計算の比率は低下していくだろうと思われます。それに代わって、統計処理法の習得が重要になるでしょう。企業で仕事をするにはデータ処理能力が重要であり、極論すると日常の生活がほとんどのような場合もあり得ます。次には、効率的情報検索の習得です。インターネット上の情報には、ごみも多いですが、近年データベースやホームページの質が非常に上がっています。効率よい検索エンジンを使っていかにして目的のところに早く到達できるか、という能力は、将来重要な技能になると思います。最後は、プレゼンテーション技法の習得です。企業に行ったら部署によりけりではありますが、ほとんど1週間に1回ぐらいはプレゼンテーションをやりますので、この技能をマスターさせることは工学共通教育として非常に重要な位置を占めるのではないかと思います。このようなわけで、「情報処理の技法」は将来とも重要な科目になるのではないかと思っております。

これは、スタッフ全員の写真です。スタッフ全員の協力で授業は円滑に進んでいるわけですが、特に助手の高橋さんと技官の佐藤さんには授業のアイデアとか実施についてかなりの部分を支援して頂いており、この場を借りまして感謝申し上げたいと思います。どうもありがとうございました。

平成13年度第1回秋田大学教養基礎教育ワークショップ
「演習、実習、実技科目の授業目標、授業計画について」

情報処理の技法

工学資源学部
菊地 賢一

授業の目的・概要—情報教育の考え方(改組時における)

教養教育: 情報関係講義(社会と情報、
情報処理と文化論、等々4種)

専門教育: 個別専門領域での情報
処理教育あるいは専門教育

基礎教育: 情報処理活用のための技法
の素養教育

教育文化学部

医学部

工学資源学部

文書処理、表計算、電子郵便に
代表される情報通信網の利用

編集機能

インターネットの利用

UnixおよびWindowsのOS

Fileの活用技法

工学資源学部各学科の情報教育

学科名	1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期
地質資源学科	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術
環境物質工学科							
材料工学科							
情報工学科	情報処理の基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	コンピュータ基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	コンピュータ基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	コンピュータ基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	コンピュータ基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	コンピュータ基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術	コンピュータ基礎 データベース構成 データベース操作のための言語と技術
電気電子工学科							
環境工学科	情報処理の基礎 UnixとWindows	情報処理の基礎 UnixとWindows	情報処理の基礎 UnixとWindows	情報処理の基礎 UnixとWindows	情報処理の基礎 UnixとWindows	情報処理の基礎 UnixとWindows	情報処理の基礎 UnixとWindows
土木環境工学科							

情報処理の技法B(環境物質工学科)

目的・概要

- ・コンピュータを便利な道具として使えるようになることを目標に、実習を主体とした授業をおこなう。
- ・具体的には文書作成、表計算、データベースの概念の把握、インターネットによる情報検索、電子メールの取り扱い法、プレゼンテーション技法の習得などである。

達成目標

- 1) 情報処理におけるコンピュータ役割を説明できる。
- 2) Windows、フロッピーディスク、アプリケーション、ファイル管理の基本操作ができる。
- 3) Wordを用いて、論文形式のレポート作成、外国語の文書作成ができる。
- 4) Excelを用いて、表作成、計算及び関数機能を利用したデータ処理ができる。
- 5) Excelのもつデータベース管理機能が利用できる。
- 6) インターネットに接続し、情報検索、電子メールを利用できる。
- 7) コンピュータを用いたプレゼンテーションができる。

授業の進行予定と授業の進め方(H11年度)

1. コンピュータの概念及び基本操作の習得(1回)

コンピュータの起動、マウス操作、フロッピーディスクの取り扱い、キーボード操作、日本語入力の仕方、ファイル操作

2. Wordによる文書作成法の習得(5回)

- ・Paint及びWordの使用法の初步
(Paintで絵を書きWordに貼り付ける) → 課題提出
- ・ビジネスレター、外国語文書作成 → 課題提出
- ・論文形式の文書作成(段組、図面貼り付け、数式入力の習得) → 課題提出
- ・学会発表要旨集的な文章の作成 → 最終レポート提出

3. Excelによる表計算法の習得(2回)

- ・ワークシートの基本操作、グラフの作成
- ・関数利用法、集計、ソートに関する手法 → 課題提出

4. Excelによるデータベースの取り扱いの習得(2回)

- ・データベースの概念及び基礎
- ・都道府県別人口データをもとに集計、並べ替え、レコード検索、データベース閲覧の利用 → 課題提出

5. インターネット及び電子メールの利用法の習得(1回)

- ・インターネットの概念および利用の基礎とマナー
- ・インターネットを用いた情報検索
- ・電子メール送受信の仕組み及びその実際

6. Excelによる統計処理の演習(1回)

- ・総務庁統計局発行の世界の統計をもとに統計処理の演習を行う。
- ・世界の統計の各章をグループに割り当て、さらにグループ中の各自に別個の統計を割り当てる。
- ・与えられた統計をこれまでに習得した統計処理の手法を駆使して解析し、グラフなども多用して、報告書にまとめる。

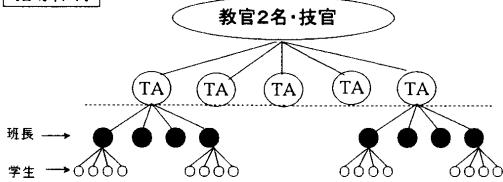
→レポートの提出

7. 統計データ解析をもとにした討論・発表会(3回)

- ・6で得られた統計処理の解析結果を各自もちり、グループ内で討論して、発表用原稿にまとめる。
- ・作成したOHP原稿をもちいて、全員の前で成果を報告する。1グループ5分で、15グループの発表を行う。結果は、教官とTA全員で評価する。

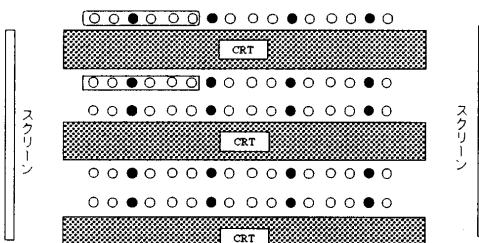
「情報処理とWindows」前田ら、共立出版

指導体制



学生座席表

● 班長



成績評価

- 1) レポートNo.1(10%)
- 2) レポートNo.2(20%)
- 3) レポートNo.3(50%)
- 4) グループ発表(20%)
- 5) 出席は前提とし点数化しない(1度でも無断欠席をした場合は単位を与えない)。

レポートの採点は教官のみで行い、発表は教官とTA全員で行う。

授業の実施結果

1. 文章作成のレポート
2. 表計算のレポート
3. 統計処理演習のレポート
4. 統計処理解析結果の発表

授業風景



TAによる指導



6月3日 指導中

6月は研修月間です。

「地域と本当に連携するために、暮らしを考える わたしから」

本年度は、地域との連携活動を主な目標としています。

そこで、地域との連携活動を実現するためには、地域の問題や課題を把握する必要があります。

授業の実施結果

1. 文章作成のレポート
2. 表計算のレポート
3. 統計処理演習のレポート
4. 統計処理解析結果の発表

世界の統計 - 総務庁統計局発行 -

第1章 地理・気象	第2章 人口
第3章 労働・賃金	第4章 国民経済計算
第5章 農林水産業	第6章 鉱工業
第7章 エネルギー	第8章 運輸・通信
第9章 貿易	第10章 國際收支・金融・財政
第11章 國際協力	第12章 物価
第13章 社会・国民生活	第14章 環境
第15章 社会保障	第16章 教育
第17章 科学技術・文化	付録

第1章 地理・気象

- 1-1 主な山
- 1-2 主な河川
- 1-3 気象

第2章 人口

- 第1、2班 -
- | | |
|-----------------------------|-------|
| 2-1 人口・面積(1)(2)(3)(4)(5)(6) | 00097 |
| 2-2 将来人口(1)(2) | 00093 |
| 2-3 主要都市人口(1)(2) | 00132 |
| 2-4 年齢別人口(1)(2)(3)(4) | 00065 |
| 2-5 配偶関係別人口(1)(2)(3)(4) | |
| 2-6 人口動態(1)(2) | |
| 2-7 出生率の推移 | 00107 |
| 2-8 死亡率の推移 | 00131 |
| 2-9 平均寿命 | 00137 |
| 2-10 世帯 | 00129 |
| 2-11 国籍別人口 | |
| 2-12 民族別人口 | |
| 2-13 言語別人口 | |

2-1表 人口・面積(1)

国	面積(km ²)	総人口(万)	密度(人/km ²)	平均年齢(歳)	出生率(‰)	死亡率(‰)	自然増減率(‰)
アフリカ	30200000	81000	27	23.5	20.5	19.5	1.0
ヨーロッパ	10000000	70000	70	35.5	11.5	12.5	-0.5
北米	9600000	50000	52	35.5	12.5	13.5	-0.5
南米	18000000	40000	22	25.5	18.5	19.5	-0.5
オセania	8000000	20000	25	28.5	15.5	16.5	-0.5
アジア	45000000	35000	80	28.5	16.5	17.5	-0.5
中東	10000000	10000	10	28.5	18.5	19.5	-0.5
ラテンアメリカ	15000000	10000	7	28.5	18.5	19.5	-0.5
東南アジア	10000000	10000	10	28.5	18.5	19.5	-0.5
オセアニア	8000000	10000	12	28.5	18.5	19.5	-0.5
アフリカ	30200000	81000	27	23.5	20.5	19.5	1.0
ヨーロッパ	10000000	70000	70	35.5	11.5	12.5	-0.5
北米	9600000	50000	52	35.5	12.5	13.5	-0.5
南米	18000000	40000	22	25.5	18.5	19.5	-0.5
オセania	8000000	20000	25	28.5	15.5	16.5	-0.5
アジア	45000000	35000	80	28.5	16.5	17.5	-0.5
中東	10000000	10000	10	28.5	18.5	19.5	-0.5
ラテンアメリカ	15000000	10000	7	28.5	18.5	19.5	-0.5
東南アジア	10000000	10000	10	28.5	18.5	19.5	-0.5
オセアニア	8000000	10000	12	28.5	18.5	19.5	-0.5
アフリカ	30200000	81000	27	23.5	20.5	19.5	1.0
ヨーロッパ	10000000	70000	70	35.5	11.5	12.5	-0.5
北米	9600000	50000	52	35.5	12.5	13.5	-0.5
南米	18000000	40000	22	25.5	18.5	19.5	-0.5
オセания	8000000	20000	25	28.5	15.5	16.5	-0.5
アジア	45000000	35000	80	28.5	16.5	17.5	-0.5
中東	10000000	10000	10	28.5	18.5	19.5	-0.5
ラテンアメリカ	15000000	10000	7	28.5	18.5	19.5	-0.5
東南アジア	10000000	10000	10	28.5	18.5	19.5	-0.5
オセアニア	8000000	10000	12	28.5	18.5	19.5	-0.5

発表風景



討論風景



発表風景

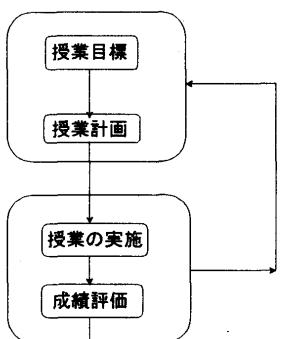


発表を聴講している学生



授業の実施結果 (H11)

- WordやExcelのマスターが予想より速い。
- WordやExcelの機能に驚く学生が多く、学生に勉学の達成感を与える。
- 学生全員に個別の課題を与えることは、学生のやる気を出させ、充実感を持たせるのに効果がある。
- グループ討論が学生間の交流を促進する。
- グループ発表は予想より立派なものが多い。
- グループ討論を通しての作業により完成した発表を全員の前で行なうことは、プレゼンテーション技能の修得とともに共同作業の重要性を認識させるのに役立つ。
- 授業後もコンピュータアレルギーを感じる学生がいる。



初年度で明らかになった問題点とその後の改善結果

- 1) テキストとOHPを用いた教授法では学生がノートを取りにくい。
→ 授業内容を箇条書きしたメモプリントを配布する。
- 2) TA・教官と学生間の指導上の摩擦
→ TAと教官の事前打ち合わせやTA教育を十分行う。
- 3) 発表のためのソフトが様々であり、評価にハンディがある。
→ PowerPointの教育を日程にいれる。
- 4) 討論や発表を効果的にするにはグループの単位が大きすぎる。
→ 1グループ3~4人の小規模とする。
- 5) 座席が同一班で交流しにくい配置である。
→ 配置を換える。

5月16日 情報処理の技術3 使用キーワード -Excel編-

「エクセル操作の概要」

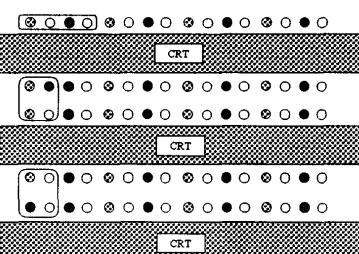
- ・ブックとワークシート
- ・列と行
- ・セルとアクティブセル
- セル：
アクティブセル：
範囲指定
- 「データの入力と訂正」
- ・データ入力：
- ・データの訂正：
- ・行(列)の挿入・削除

初年度で明らかになった問題点とその後の改善結果

- 1) テキストとOHPを用いた教授法では学生がノートを取りにくい。
→ 授業内容を箇条書きしたメモプリントを配布する。
- 2) TA・教官と学生間の指導上の摩擦
→ TAと教官の事前打ち合わせやTA教育を十分行う。
- 3) 発表のためのソフトが様々であり、評価にハンディがある。
→ PowerPointの教育を日程にいれる。
- 4) 討論や発表を効果的にするにはグループの単位が大きすぎる。
→ 1グループ3~4人の小規模とする。
- 5) 座席が同一班で交流しにくい配置である。
→ 配置を換える。

学生座席表

● 班長
◎ 少し得意な学生



討論風景



本年度の授業状況と今後の展開

1)学生参加型授業の効果ー発表会の雰囲気
 2)本年度の学生による授業評価の結果
 3)情報処理の技法の将来

発表風景

授業内容に対する評価

授業内容	ためになった	分からない	ためにならなかった
文書作成	約95%	約5%	0%
表計算	約90%	約10%	0%
データベース	約85%	約15%	0%
インターネット	約95%	約5%	0%
電子メール	約90%	約10%	0%
統計処理の課題	約95%	約5%	0%
総合発表	約90%	約10%	0%

割合

本年度の授業状況と今後の展開

1)学生参加型授業の効果ー発表会の雰囲気
 2)本年度の学生による授業評価の結果
 3)情報処理の技法の将来

コンピュータの保有状況(授業開始前)

年度	台[台数]
H11	約18
H12	約40
H13	約48

1. レベルの異なる学生への対策
 → TAや同年学生による支援体制

2. 内容の変化

- 1)文書作成、表計算の比率の低下
- 2)統計処理法の習得
- 3)効率的情報検索法の習得
- 4)プレゼンテーション技法の習得



- 学生をかなり相互作用させながら授業効果を挙げていくというのは非常に感心いたしましたけれども、特に興味を持ったのは班長ですか、役割というのが非常に重要なような気がいたしました。それからあと環境物質工学科ではこの情報処理の技法のあとに2段、3段と高学年になるに従って授業があるわけですね。それはこういったコンピュータを文房具として使うようなことでやっているんでしょうか。
- 次2年の前期なんですが、後期には演習があるんですが、やはり言語を教えると、フォートランを教えています。そして数値計算の基礎を教えているというところで、前はそれだけだったんですが、前の段階としてその前段階としてこれをやると非常に授業がやりやすくなったりというふうに言われています。
- 私の授業でも一方的な説明が多くてですね、学生参加型の授業、学生同士の話し合いによる学習の進展ですね、その方法を具体的にいろいろサジェスチョンいただきまして、ありがとうございます。一つだけその内容の変化、今後のですね、一番とも関係するんですけれども、と同時に最初の村上さんの報告とも関係してですね、到達目標の3)にワードを用いた論文形式のレポート作成、これは一つ具体的な説明ありましたけれども、その次に外国語の文書作成とございますね、そうすると先程の英語のライティングの到達段階を考えますと学生がこの2年次前期の段階で外国語による文章の内容上もですね、作成していくということは期待できないんじゃないかなと。そうするとこの外国語の文書作成というのは外国語による文書のフレームワークに習熟させるということなんでしょうか。
- そういう意味ではそういうタイプを早くできて、一応フォーマットをちゃんと整えて仕上げられるというような技術の習得なんですが。
- 外国語はもとより日本語においても、自分でその内容をまとめて論文形式にするというのは非常に難しいことだと思うんですね。
- しかし、そこにありますように文書作成の比率は今後低下していくであろうということは、むしろ大学での教育、むしろ情報教育を通してよりは就職者と企業でその力を要請していくという、いかざるをえないということなんでしょうか。
- 企業の人に聞くと、そういうワープロとかそういうのを授業の中で取り入れる必要があるますか、というと特にないというところが多いんですね。ところがそれはもうやれて当然なんだという意識があるんですね。ですから会社ではもうやらないですね、そういうことは。結局卒業生に聞いてみると自分でそういうやっていなかった時代の学生に聞いてみると自分でその町のパソコン教室に行って習得したという人が結構多いようです。そんなところでよろしいでしょうか。
- 菊地先生大変おもしろいお話をありがとうございました。この講義はたぶんもともと演習だと思いますので、当然初めから学生が参加しなくちゃいけないという思想でたぶん統一できると思うんですけども、今後いわゆる講義型、従来の、普通の講義でこのようなことができるかというと装置の問題もありますし、いろいろあると思いますが、先程のご質問で英語の文章がいらないかというと工学系ですと当然必要です。先程の文書書かせられるというのはたぶん手紙とか、そんな簡単なものだと思いますので、論文を書くということになりますと当然必要になりますし、読むことも必要ですので何が必要でないという言い方はたぶん難しいんじゃないかなと言うことが一つ。もう一つお願ひなんですが、先生の中に例えばホームページを引用するとか、つまり他人の文章を引用するとかいうことは当然出でますので、どこかに1か所倫理の問題をどこかで講義として入れていただけるとたぶんいいんじゃないかなと思いますので、よろしくお願ひいたします。

- 非常にそれは重要な問題なんすけれども、そこらへんのところは先程の授業だとインターネットのところでちょっと触れる程度であり時間はとっていないんですけども、実はほんとに重要な問題だと思います。そうですね。その問題はあると思います。本当に簡単にいけて、きれいな文章が自分の文章のように報告書に書けるわけですね。非常にそれは大きな問題で、そこらへんのところはやはりもうちょっと時間をとる必要があるのかなと思っております。
- 学生のコンピュータの保有率が年々増加してきているということですね。そして授業でこういうふうにして学生がマスターしていくと、いつでもどこでも自由に使えるというふうな体制が我々、大学側としてとる必要があるのかなと感じながらお話を聞いておりました。高知大学でしたか、新入生に全員に買わせるというふうなことで、そのかわり学内整備をきちんとやってというふうなことなんですね。これは菊地先生の学科に限らず、他の学部の人もやっぱりコンピュータを使わざるを得ない状況になってくると思うんですね。こういう授業の展開と言うのがまず学部を問わずおそらく必要なんだろうというふうなことを感じた次第なんですけれども、学内整備との関係で先生のご意見をあるいは要望をお聞かせいただければ、学長もおられるようですので。
- 一つはですね、今の高知大学の話なんですが、私もその会に出まして、そういう高知大学の紹介があって、いろいろ聞いたんですけども。あの時代ですから、あまり今から何年前ですかね、3、4年ぐらい前だったと思いますけれども、そこではあまりまだ持っていない状況で全員にコンピュータを買わせたという、学長の鶴の一聲と言いますか、いろいろ反対あつたらしいんですけど、それで達成したということらしいんですが。非常に問題なのは、いろんな学生のコンピュータの結線、線同士どう結べばいいだとか、そういうところあたりから非常に学生の世話をしなきゃだめだということで先生方大変だというんですね。それで学生のこっちのTAに相当する、学生の支援体制を整えて50人くらいの学生をそういうようなこと免許を与えて、教育して免許を与えてそれでクレーム処理をさせたと。いずれそういうふうな体制を整え、うまく整えられればうまく機能すると思うんですが、一つ難しい問題があると思います。それから現状ではこういった形で宿題をいっぱい出しますと、情報処理センターの自由に使えるところがあるんですけど、そのところに学生があふれて順番待ちだというところがあって、ちょっとこういったところをいろんな大学とか学科でどんどんやりはじめると、もうパンクしてしまうというような感じがあると思います。そういう意味では情報処理センターの端末をもう少し整える必要があるんじゃないかなと、うちの大学ではですね。そういうふうに思います。あと先生が提案されたようにシラバスなんかも全部CD化してしまうということがあれば、そういう端末をいろんなところで見れるような、やはりそういうサイトをいくつか各学部に設けるとかですね、そういうやはりハード的な面をかなり併せて整えていく必要があるのではないかというふうに思います。そんなところでよろしいでしょうか。

それでは順番があとになりましたけれども、教養基礎教育主管の吉岡先生が見えましたので、最後にご挨拶をいただきたいと思います。

教養基礎教育主管の吉岡でございます。今日三つの演題がありまして、最初の演題をちょっと仕事で聞くことができませんでした。大変申し訳ございませんでした。教養基礎教育の方では年度内に3回ワークショップをやることで、今年度は今日が第一回目でございました。来月、再来月というふうに、こういうような形でワークショップが行われるわけすけれども、去年、一昨年もやられておったわけですが、年々内容が非常によくなっているというふうに感じております。

それから参加して下さる教官はもちろん同じ顔触れがいるんですけれども、去年とまた違う顔触れが今年は見られたということで、主管として大変うれしく思っている次第です。それからさらにありがたいことには今まで何回かワークショップを企画して学長がお見えになったことはなかったんですけども、今回ずっと椅子に座って聞いていてくださったというふうなことで、我々とはまた違った感覚で受け止られているだろうと思います。いずれにしましても教養基礎教育といいますのは大学にきてすぐの学生を教育するというんですか、学習させるというふうなことで一番大事な時期であると思うので、この時期もし失敗すると4年間、あるいは6年間が変になってしまうというふうなことだと思います。そういうような訳でこういうワークショップなどを機会にですね、教官の自覚・認識がどんどんいい方向に変わっていってくれることを強く望んでいる次第でございます。このようなワークショップを企画されて実行された教育基礎調査研究委員会のFD小委員会のご尽力に感謝いたします。2回目、3回目もどうぞよろしくお願ひいたします。どうもありがとうございました。

それではこれをもちまして第1回ワークショップを終了いたします。誠にありがとうございました。