

# スタディ・スキルズ「福祉人間工学基礎演習」 開 講 初 年 度 の 取 り 組 み

工学部 石井 望、関根 征士

## 1. はじめに

平成 10 年度に発足して以来、福祉人間工学科では入学生を 3 回迎えた。本学科では、すべての人間が健康で文化的な暮らしを楽しみ、かつ能力に応じた社会参加を可能とする“生活全般を支援する科学技術”を創出するため、ロボティクス、生体工学、医用・支援工学などの先端技術の研究に取り組んでいる。教育面では、福祉リテラシーをもつ電気系技術者の育成をしている。そのため、福祉人間工学に対する入学生の関心は非常に高い。しかしながら、1 年次に学生が受講できるのは、カリキュラム上、教養科目、専門基礎科目、基礎工学科目の一部であり、福祉人間工学に関連した話題には、年一度外部講師を招聘して実施される特別講義、不定期に課外で実施される福祉人間工学セミナーで触られる程度に過ぎない。1 年生の多くは、入学後、「自分は基礎科目（数学や物理など）を勉強するため入学したのでない。何のために勉強をしているのかわからない」という気になるようである。「困っている人たちの役に立ちたい」という気持ちが先行し、「早く研究をやりたい」「(福祉人間工学の) 専門科目を受講したい」という気になったとも聞いている。一方では、「今の段階は上のステップを目指すための基礎固めの段階」と、自分の置かれた立場に理解を示す学生もいる。このような状況の下で、教員側で、学生の勉学に対する動機付けをいかに行うかを討議し、課外ではあるが、平成 10 年度 2 期より「福祉人間工学セミナー」を実施してきた。毎回寄せられる感想の中に、このような機会を多く設けて欲しいという意見が多数あり、新潟市在住の障害者の方をお呼びしてお話を伺うなど、「福祉現場」の生の声に触れる機会を設けてきた。

平成 12 年度より工学部全学科でスタディ・スキルズを実施するという方針が打ち出された際、まず我々は、教養科目、専門基礎科目、基礎工学科目と専門科目との有機的な連携を確保するために、入学当初より「福祉人間工学」の位置づけを学生に知らしめ、学生と教員側の接触の機会を増やすことにより福祉人間工学を学んでいるという実感を持ってもらうための絶好の機会と捉えた。また、1 年次当初つまづきがちな専門基礎科目（数学、物理）について、演習を中心とした補習時間を設けることで、単位取得率の向上を目指すこととした。補習時間は複数名の若手の教員が教室を巡回し、学生の質問に個別対応することにより、教員との接触度の確保できると考えた。その他、発表、レポートの仕方などの大学で学習する上で基本となるスキルについても織り込み、学生側が欲している話題、質疑に対する教員側からのメッセージ色の強い授業を展開することとした。

## 2. 科目の概要

福祉人間工学関連の技術者・研究者を目指して入学してきた 1 年生に対して、この分野に対する予備知識を教授するとともに、大学での学習で必要となる基本スキルを取得させることを目標とする。福祉人間工学分野は電気系の工学知識や経験に立脚しているため、電気系工学科目を取得しなければならない。そこで、電気系工学を応用した福祉人間工学の具体的な事例を紹介する。続いて、調査・発表・ディベート・レポートなど大学での学習に必要な基本スキルについて学ぶ。さらに、高校数学、物理についての基礎学力について補強する。ここでは、大学で習う基礎数理、物理と専門科目のかかわりを説明するとともに、演習

形式を通じて数学・物理の学力を養う。〔平成 12 年度シラバスより〕

### 3. 実施内容及び実施形態

2. で述べたように、本基礎演習の目標は

a) 福祉人間工学に関する予備知識の教授

b) 大学での学習で必要となる基本スキルの習得

c) 演習形式による基礎数学・物理の学力補強の 3 点である。これに加え、学生の動機付けを目的として、以下の方針で本基礎演習を実施した。

a) 随時、学科の教育方針あるいは必須の学問知識等を紹介しながら、基礎科目の取得のみを余儀なくされる 1 年次学生の勉学意欲を向上させる。

b) 各教員との接触度の濃い演習を通じて、高度な学問・研究への意欲を触発させる。

c) 福祉人間工学科全教員が 1 コマ以上、何らかの形で学生と接触する時間を設ける(1 年次に専門の先生と接触する機会がほとんどないという、過年度生からの意見による)。

上記 c) により、実施形態は授業形態を取った。

また、基礎科目演習の効果を上げるために、正規の時間(水 3 限)の他に補習タイム(金 4 限)を設けた。(本来であれば、正規の時間に対する予習・復習時間分の予習・復習をして欲しいところであるが、予習・復習してこない学生が多数いるので、補習タイムを設けることにした。)

平成 12 年度は以下の内容を実施した。〔 〕内は担当教員等(敬称略)。

第 1 週 : 4/12(水) 学科長挨拶

〔関根〕

基礎学力調査(数学/物理)

: 4/14(金) 基礎学力調査(数学)の解説

〔関根〕

第 2 週 : 4/19(水) 「福祉人間工学とは何か」

〔斉藤〕

: 4/21(金) 基礎学力調査(物理)の解説

〔寺島〕

第 3 週 : 4/26(水) 「企業(社会)が求める人材」  
〔大鍋〕

: 4/28(金) 基礎工学科目演習(電気回路)  
〔林〕

第 4 週 : 5/10(水) 「大学で学ぶこととは何か」  
〔林〕

: 5/12(金) 「就職活動を始める前の心得」  
〔凸版印刷 清水 充氏〕

第 5 週 : 5/17(水) 「大学での基礎スキル」  
〔岡田〕

: 5/19(金) 基礎科目演習(微分積分)  
〔前田〕

第 6 週 : 5/24(水) 基礎科目演習(線形代数)  
〔岩城〕

: 5/26(金) 基礎科目演習(力学)  
〔三村〕

第 7 週 : 5/31(水) 基礎科目演習(微分積分)  
〔前田〕

: 6/02(金) 基礎科目演習(線形代数)  
〔岩城〕

第 8 週 : 6/07(水) 基礎工学科目演習(電気回路)  
〔前田〕

: 6/09(金) 基礎科目演習(力学)  
〔寺島〕

第 9 週 : 6/14(水) 各研究室の研究紹介  
〔宮川〕

: 6/16(金) 基礎科目演習(微分積分)  
〔大河〕

第 10 週 : 6/21(水) 研究室見学  
〔木竜/石井〕

: 6/23(金) 基礎科目演習(力学)  
〔三村/寺島〕

第 11 週 : 6/28(水) 基礎科目演習(微分積分)  
〔大河〕

: 6/30(金) 「高齢社会と学術・産業の  
発展」

〔東京電機大 斎藤 正男 教授〕

第 12 週 : 7/05(水) 基礎科目演習(線形代数)  
〔岩城〕

: 7/07(金) 期末ガイダンス  
〔学年担当〕

第13週：7/12(水) 基礎工学科目演習

(電気回路)

〔林〕

：7/14(金) 基礎科目演習(力学)

〔三村/寺島〕

なお、5/12、6/30の外部講師によるお話は、本学科の企画(福祉人間工学セミナー、特別講義)と連動して実施した。その他、厚生補導関連で、1年生対象に近郊の福祉施設への見学会を行っている。

#### 4. 実施上の問題点

本基礎演習実施後、担当教員からの寄せられた意見を列挙する。

- a) 担当教員の負担が大きい。しかし、学生は熱心に聞き、それなりのレポートも提出した。高校時代の受身の勉強態度から、目的意識を持って能動的に勉強する必要性を感じ取ってくれたように思う。
- b) 教員との連絡が密になり、学生の自主性を育てるのに効果的と考えるが、一方では、そうすることが、自主性を削ぐ場合もある。学生の意識に左右されるところが大で、一概に善し悪しの判断をしがたい。
- c) 普通高校、専門高校・総合学科卒業生、学力と推薦、等の各枠の中で入学する学生には高校で受けた科目の種類や修学の深さ、の違いがあり、これらの学生が、一様に画一的な講義を聴けるようにするための補講的対策として重要と考える。
- d) 補講タイムの取り扱い。学生の自主学習時間帯を教員側が強制的に設定した。2単位45時間の枠内であるが、学生の一部からは単位にならないため不満の声が出ている。
- e) 演習一辺倒となる時期があるので、その時期に適度に講義を含める必要がある。
- f) 取り上げる内容について、学生の学力レベルのばらつきを十分調査する必要がある、担当する側の負担が大き過ぎる。
- g) 同一学年学科で異なる教科書を使用して授業

が行われているため、授業と演習とで進度が対応していない。また、物理や数学で未履修の内容を用いた講義がなされているため、その説明を行う必要があった。このことは、教養科目と専門科目との間の整合性にも通じる。

- h) 自習時間 vs. ミニ講義 …… スタディ・スキルの趣旨に反するかもしれませんが、やはり本来は自習して自分で問題を考える時間が必要ではないか。
- i) 専門以外教員が対応して良いか。もし、対応するなら準備の問題。たとえば、自分が以前教養で学んでいたとしても、現在の研究と直接関連がない場合、忘れていたことが少なくない。予習するある程度の時間が必要。また、準備の内容が講義を担当している教員と整合がとれていない場合、混乱を招くだけで逆効果ではないか。
- j) 演習について、大学の基礎科目(数学・物理)のフォローをするのか、それとも、高校までの基礎知識をおさらいしながら、専門との関わりを解説するような演習形式のミニ講義とするか。進行中の授業と歩調を取るのは、電気電子・情報・福祉人間工学科の3学科2クラス授業体制では無理があるのではないか。

#### 5. 受講学生の感想(意見)及び要望

7/12(水)実施の自由記述式アンケート結果から

〔講話関連〕

- a) これからの世界を知るきっかけになるし、教員の人間性を垣間見ることができる。
- b) 入学当時、大学に入ったということで安心していただけたところも多かったが、スタディ・スキルの講義を受けて気持ちが引き締め、よかったと思う。
- c) 講話はためになるものもあって面白かったけれど、毎回レポートが出て大変でした。
- d) 入学してすぐにいろいろな話をしてくれて、入学時に感じていた不安がなくなったのでよかった。

- e) 大学に入っても何をやるのかとかが曖昧だったので、具体的に教えてもらえてよかったと思う。レポートを書くことでも、自分での考えがある程度まとまるのでいいと思う。
- f) 可もなく不可もなく、どこかで聞いたようなことが多かった。
- g) まだ意識が固まってなかったなので、このような講話を多くして欲しい。
- h) スタディ・スキルズの最初の4~5回は先生方のありがたい話を聞きました。それで、今後の自分はどの道に進んでいきたいのかというのを考えさせられました。本当に感謝しています。
- i) 講話が少なかったと思う。もっといろいろな話を聞きたかった。

〔演習関連〕

- a) とても役立っています。講義の中では演習をほとんどやらないから、スタディ・スキルズでの演習を大切にしています。自分だけではわからないところも教えてくれる先生がいてくれるおかげで習得するのが速いです。
- b) 役に立ったと思います。レポートの問題数をもう少し多くして欲しい。
- c) 授業に深くかかわっていて、とても役に立ったものから、難しすぎてよくわからないものまであった。どちらかという、数理演習の方が役に立った。
- d) 数学や電気回路などの演習は良かったが、物理学は使っている教科書の違いもあり、よくわからなかった。
- e) 授業だけでは追いついていけなかったのが良かった。自由に質問できるので、わかりやすかった。某先生の授業はわかりにくかったのが、これがあって助かった。
- f) 授業に沿った形でやってくれれば、もっと役に立つと思います。そのためにも学科内でクラス分けしない方がいいのではないのでしょうか？
- g) ふだんは自主的に問題演習とかしないので、よい復習になった。
- h) 役に立ったが、解説をもっと丁寧にやって欲しかった（特に物理・力学）。クラスにわかれてやればよかったと思う。
- i) 自分のわからない点などを理解できたりしたので、大変役に立った。ただ、物理は他のクラスとやっている内容のレベルが違いすぎたこともあり、あまり理解はできなかった。

〔補習タイム〕 あってよかった：28名  
やめた方がよい：20名

- a) 単位にならない。講話ならばまだ出る気になる。→話が聞けるから。
- b) 出席を取って強制するよりも、金4限は自由にした方がよかったのでは。
- c) もう少し多くやってもよい。
- d) 自分で勉強するので、わざわざ補講をしなくてもよい。気分的につらくなる。
- e) 内容としてはあってよかった。講義数が増えると、その分忙しくなるので、その点ではやめた方がいい。
- f) 出たい人だけ出れば良い。やる内容が両クラスを対象にしているのも中途半端。やるならしっかりと！！
- g) もっと内容を濃くして、水曜の1時間のみにもまとめて欲しい。
- h) 後期はやらないで欲しい。
- i) 出席を取るのはどうかと思う。自分にとって必要な補講の時に出ればいいと思うから。補講自体はいいと思う。
- j) ない方がいいが、あと数年は続けて欲しい。
- k) 必要なかった。わざわざ1時間使うのだから、ひたすら計算するような問題は必要ないと思う。
- l) 自分のためとは分かっているけど、やはり週1コマ使うのに単位がもらえないとなるとやる気が……。
- m) 補講タイムでは数学・物理などを基礎からやってくれたので、とても役に立ったと思います。

## 6. 問題点の検討状況

スタディ・スキルズ自体はアンケート結果からも概ね好評であった。本科目導入の目的であった動機付けもまずまず成功しているものと思われる。これを踏まえ、次年度より1年2期にもスタディ・スキルズを開設する予定である。1期、2期における実施内容は以下のとおりである。

- 1期：福祉人間工学分野に関する予備知識を教授し、大学で学習する上で必要な基本スキルを習得させる。
- 2期：工学で必要となる知識はどのように獲得されてきたかを例示し、基礎科目の重要性を理解させるとともに、それらの基礎学力を向上させる。

今後学科内で検討を要すると思われる事項を列挙しておく（※は十分に議論する必要あり）。

- a) 担当教員の負担の軽減、均等化。各教員1コマ以上の負担
- b) 補講タイムの是非。単位の考え方について。  
(※)
- c) 授業計画（講義と演習の時間的配置）の改善
- d) 講話の充実（実施回数を増やす）
- e) 学生の自主性を育てるための方策（※）
- f) 入学以前の修学状況に違いのある学生が同一講義を聴講するための補講的な対策としての演習の在り方。（工学部の専門高校生向け補講、数理演習とのかねあい）（※）
- g) 演習の実施形式は、大学の授業のフォローをするのか、高校生までの数学・物理の知識を復習する形にするのか。（※）
- h) クラスの違いと数学・物理演習の実施について。授業担当外教員が行うべきか。（※）
- i) 1年生に対する入学時基礎学力評価の継続

## 7. むすび

平成12年度は、教員に大まかな実施内容と時間を割当て、教員の裁量で講話及び演習を実施した。学生は福祉人間工学に関する話題に大きな関心を寄せ、自分なりに自分の将来のことを考えたようであり、勉学の動機付けという観点からは目的を達したといえる。しかし、演習形式による基礎数学・物理の学力補強に関して、授業とのかねあいが担当教員、学生双方より問題点として指摘された。また、補講タイムについても十分に検討を行う必要がある。

初年度ということもあり、教員側は、とりあえず授業を立ち上げることに翻弄された感がある。本年度の反省点を踏まえ、次年度以降、学生の要望を取り入れながら、学生の動機付け、勉学の手助けとなるよう本基礎演習の教授内容、実施方法を改善していきたい。