

筑波大学情報学類による出前講義

— 高大連携の実践について —

工業科 金城 幸 廣

【要旨】

筑波大学情報学類との連携の一環として、筑波大学情報学類より3年間にわたって出前講義が行われた。出前講義の意義や受講生徒のアンケート・感想を通して出前講義の意義等の報告を行う。

【キーワード】 高大連携 出前講義 最先端情報技術

1. はじめに

本校、工学システム情報科学系列は筑波大学の工学システム学類と情報学類を意識して、大学への進学が可能な生徒育成を目標にしている。また、附属高校としては大学との連携を深め、様々な面で生徒にプラスになるような視点が求められている。筑波大学の磯田文雄副学長の講演によると「法人化前は、国立大学が文部科学省の一組織であったように、附属学校も国の行政組織の一部であった。文部科学省は設置者として附属学校の管理運営責任を持っていた。法人化後は、附属学校の必要経費を法人予算の中から措置することを始めとして設置者として全責任を法人が負うこととなった。」としている。このことは附属学校がますます大学との連携を強めていく必要があることを意味している。本研究は筑波大学との連携を意識して、筑波大学情報学類が過去3年間に行った出前講義について考察を行うものである。また、今後益々重要となる高大間連携についての可能性の模索を行うものである。

2. 出前講義の趣旨

(情報学類長田中二郎教授による)

- (1) 多くの生徒に情報分野を知ってもらい関心を深めてもらいたい。
- (2) 筑波大学情報学類に、関心を深めてもらいたい。
- (3) 情報学類に多くの生徒が進学している高等学校を中心に行なっている出前講義を本校の生徒も関心の高い生徒が増え・今後増えることが予想される為、本校でも実施したい。

3. 出前講義の実践

3. 1 第1回

- (1) 講師 情報学類長田中二郎教授
- (2) 日時 9月9日(火) 5・6限
- (3) 対象クラス 1年B組
- (4) 講義場所 CAD室・プロジェクターを使用
- (5) 講演内容

タイトル：「モバイルコンピューティングとウェアラブルコンピューティング」

今後、コンピュータはどのように進化するのか、また人間とコンピュータの関係は今後どのようになるのかなどについて、現在の情報学類の研究などをおり混ぜて講演。

3. 2 第2回

- (1) 日時：7月9日(金) 午後1時20分～(約70分)
 - (2) 場所：多目的教室
- 授業の様子(写真1)



- (3) 内容
- (3)-1 これからの情報技術と研究
(RFIDと実世界指向インタフェース)

(講演概要)

近未来の情報技術はどうなっていくだろうか?こうした未来像の一つとして最近話題となっているRFIDについて取り上げる。RFIDタグとは無線タグとも呼ばれ、米粒大のチップでありながら、人や物を識別管理することができる。こうしたRFIDが今後世の中をどのように変えていくかを実世界指向インタフェースの枠組みの中で述べる。

(3)-2 筑波大の情報学類についても簡単に紹介する。

(3)-3. 補足 (関連URLより)

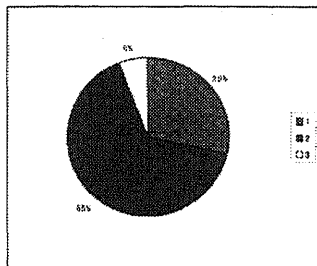
・RFIDは、Radio Frequency Identificationの略で、電磁波を使った非接触の自動認識技術の総称です。半導体メモリ (ICチップ) 内のデータを非接触の状態では通信 (読み書き) でき、次世代のバーコードとして注目されています。

・RFIDの例として、改札口に磁気カードを入れることなく「かざすだけ」で改札をくぐることができる交通乗車券や、紙や衣類にも埋め込むことができるほど小さいタグなどがあります。

(3)-4 生徒アンケート

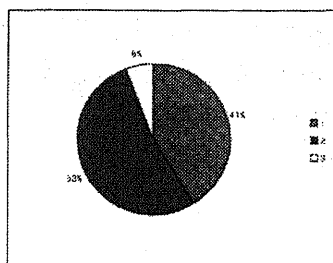
a. 講義の内容について

	人数
(1) 理解できた。	10
(2) まあまあ理解できた。	23
(3) あまり理解できなかった。	2



b. 筑波大学情報学類について

	人数
(1) 理解できた。	14
(2) まあまあ理解できた。	18
(3) あまり理解できなかった。	2



c. 感想 (特に勉強になったことと印象に残っていることについて)

・今日の講義を聞いて日本の先端技術がこんなにも筑波大学で行われていることに驚いた。つねに世界を目指していることがこのような結果につながっていくことがわかった。日本や世界の未来の技術について聞けたし、レベルのことも、今後、実用化するかもしれないものなどが聞けた。JRのスイカなども一昔前から考えるとすごい技術だと思った。(2年男子)

・バーコードの進化やロボットの開発などの科学技術の発達は確かに便利なものになると思う。しかし、買い物をして誰とも接しないまま店を出るのは味気ないし、ロボットと会話とかしていると、絶対2次元コンプレックスになる人が増える。やはり工業的な技術は人と人との関わりを無くすものでしかないだろうか。そんなことはないと思う。

(2年男子)

・よりいっそう筑波大学情報学類に興味がわきました。できるなら進学したいと思っています。「ユビキタス」の意味が何であったか、忘れましたが、RFIDは面白いと思いました。まさにSF体験であると思います。

(2年女子)

・今回の講義は内容がすごく難しいように感じそうなものだったが実際にはすごく身近でわかりやすくとても興味を湧きました。特にタグについては実用化されたら便利になると思うし、それを使ったインテリ家電も出来れば面白くなると思いました。情報学類についても、今日の講義ですごく興味深い分野があって是非、筑波大に行ってその分野につっこんで行きたいと思いました。様々な面で勉強になったのでとても良かったと思います。

(2年男子)

・今は、IT革命の時代だという事で確かに、IT革命が起こっているのは知っていたけれど詳しいことはわかりませんでした。しかし、先生の話聞いて、バーコードよりたくさんの情報を読み取る2次元コードや老人の生活が、なんとなくわかるシステムなど世の中にとって便利なものが今たくさん開発されていてとてもびっくりしました。……情報学類は今男性が多いけれど、実際は女性が活躍できる場である聞き、とても嬉しかったです。たくさんの場において常に私たちは「情報」と隣り合わせに生活していることがわかりました。(2年女子)

・バーコードの話が特に印象に残った。いつも何かを買うときに目にするJANコードは13桁以内でないとい

けなかったり、文字を入力することができないために数字とお店のソフトで管理していたけれど今はQRコードができてすごく進歩だと思った。このように欠点を見つけてそれを改善してゆくのが開発となり、生活をかえているんだなあと思った。今開発中のものでも、新しい楽しそうな未来があってよかった。本当に実現するといいなあと思った。(2年女子)

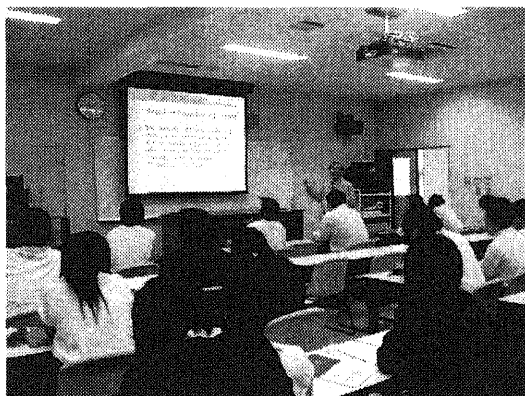
・前回にも1Bの時に話を聞いたのだけれど今回は前よりもいろいろと勉強をしながらだったのでとても面白かった。筑波大学のこともとても興味がさらにわいたと思う。できればこれからも筑波大のことを知って、できるならば筑波大学生の卒論のことも知りたいと思った。

(2年男子)

・RFID(無線タグ)がsuicaやICカードに使われているのを初めて知りました。それとこれからの世界ではsuicaなどのように、触れなくとも、カードの中に入っているICチップなどが感知して通過できたりするのが増えてくるということを知ったのが印象に残りました。まだどこの分野に行くのか決めてないからとても面白かったし、勉強になりました。(1年男子)

3-3 第3回

- (1) 日時：平成17年10月3日・5～6限
- (2) 場所：多目的教室
- (3) 対象：2年次：27名、3年次24名



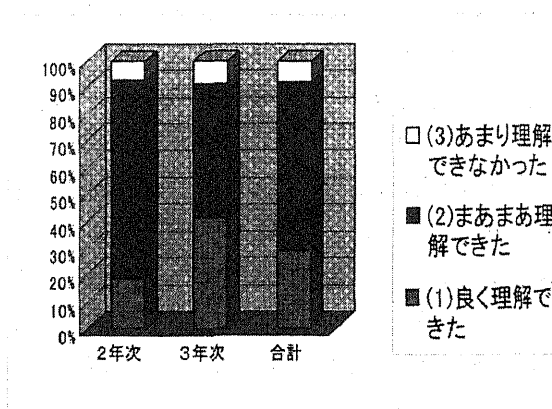
授業の様子

- (4) 内容：テーマ：「次世代ヒューマンインターフェースとユビキタスコンピューティング」
- (5) 概要：コンピュータは今では我々の日常生活に欠くことのできないものになっている。今後、人間とコンピュータのインターフェースはどのように変化していくのかコンピュータと関連させの講義。
- (2) 筑波大の情報学類についても簡単な説明。

(6) 生徒へのアンケート結果

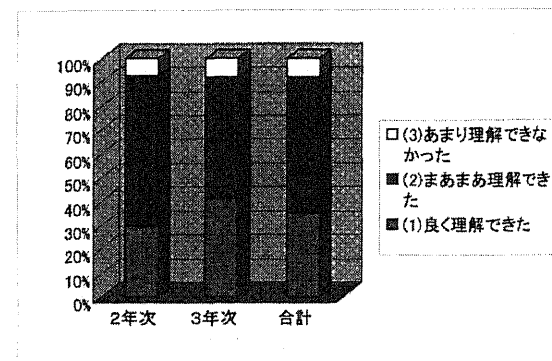
・講義内容について

	2年次	3年次	合計
(1) 良く理解できた	5	10	15
(2) まあまあ理解できた	22	12	34
(3) あまり理解できなかった	2	2	4



・筑波大学情報学類について

	2年次	3年次	合計
(1) 良く理解できた	7	10	17
(2) まあまあ理解できた	16	12	28
(3) あまり理解できなかった	2	2	4



(7) 生徒感想

- ・一番印象に残ったことは、近いうちにパソコンが無くなるということでした。僕は、未来はコンピュータだらけの世界になると思っていたが意外であった。2年男子(パソコンがなくなることの印象、2年次12件、3年次4件)
- ・AC入試でオタクが受かりやすいというのは以外であった。(2年男子、4件)
- ・パソコンはもうなくなっていくだろうという話を聞いて、自分には、そのような発想が浮かんだことさえなかったのととても驚いた。パソコンのことと、自分はいま

だに新しいものだと思っていたが、世間一般が新しいと
思っているものは、その業界のトップの人にとってはす
でに古いものだと感じた。5年か10年後には今現在、
自分の考えてもいないような製品が出回っていると思う
と楽しみだ。今、新しいと思われているものを、すでに
古いのではないかと疑う心を持つことは大切だと感じた。

(3年男子)

・ゲームはCやアセンブラで書かれているとの事ですが、
私は大学卒業後の進路にゲーム開発の仕事に関わりたく
と考えていたので、学ぶ目標がはっきりして良かったで
す。(3年女子)

・実世界指向の製品が、本格的に広まればとても便利な
世の中になると思う。ネットワークを利用しているなら、
より多くの人々に製品が広まることによって、流れる情
報が多くなり、さらに便利になると思うので、企業が積
極的に機種変更を進めていくと思う。でも広まれば、広
まるほどセキュリティの強化が大切になってくると思う。
ネットワークに接続しているようなら、常に外敵に攻撃
される可能性があるので、そこをつかれないようにする
ためにはどうするかが課題だと思った。(3年男子)

・今後のコンピュータについての考えや話はとても為に
なり、勉強になった。また新しいインターフェースの開
発など、もっともくわしく聞きたいものがあつた。質疑
応答の時の話も楽しくこれからアジアの日本の位置や関
係がとても大切なものになると考えさせる話だった。P
Cが急速に世界中に普及されたように今後、T a bやP
a dが普及してくる。私たちはそれをどう使用するのが
とても大切になると思う楽しい講義でした。(3年女)

4. 高大連携について

3度の出前講義を通して、生徒が最先端、情報技術の
発展に触れることができ、また、筑波大学への関心や情
報学類への理解を深めることができた。第2回目の講演
終了後には質問件数が10件を超えるものであつた。こ
のことは生徒が大変関心をもって講演に臨んだものであ
りまた、講演内容について大変な刺激を受けたようであ
る。第3回目には生徒の多くの感想から将来パソコンが
なくなるとの予想には衝撃を受けたようである。

高大連携の事例としては筑波大学附属教育の教員が附
属学校を研究のフィールドとして活用するケースがある。
また、金沢大学と附属高校の連携の例のように、金沢大
学の学生をスクールサポータとして附属高校に派遣する。
高校側のメリットは授業の補助として役にたち、大学側

は高校からの証明書発行ということで就職に役に立つと
いうケースもある。

しかし、筑波大学情報学類の研究が世界的視野におい
たものであり、教育学部ではないので教職を目指す情報
学類の学生が少なく情報学類としてのメリットは少なく
現時点でスクールサポータを派遣するケースの可能性は
少ない。

結論として現時点で坂戸高校に期待することは「総合
学科」の特色を生かした。筑波大学進学後やその後、社
会でも活躍できる人材育成が課題であろう(田中二郎教
授より)というふうに、本校の授業で実現困難な部分を
筑波大学にお願いして、本校の生徒の資質向上を図るこ
とが求められている。

5. おわりに

筑波大学情報学類学類長田中二郎教授の出前講義を通
して、生徒は本校の授業では実施を行い難い、最先端情
報技術の講義を受け、大変有意義であつた。本校生徒に
対して、最先端の情報技術研究の提示や高校生へのわか
りやすい授業の展開や様々な視点からのご指導を致した
ことに対して、田中二郎教授へ深く感謝致します。