

# 高大連携通信

発行 兵庫県立神戸高等学校新学科検討委員会  
第3号 平成14年(2002年)6月17日(月)

高大連携講座解説

## 理学部と工学部はどこがどう違うのですか？

**理系学部どうしの関係ですが、高校生にはわかりにくい！ この連携講座ではっきり分かる？！**

高校生にとっては、分かったようで分からない、永遠に繰り返される疑問がこのタイトルだ。その上に、大阪大学の基礎工学部まである。最近の大学の学部、学科の名前は、見た目にかっこいいものに改名されるブームですが、学部、学科を名前だけで想像するのは冒険です。一生にかかわる重要な自分の進路を誤まらないためにも、学部、学科の真の姿(実体)を理解することが大切です。

理学部とは何を学ぶ学部か、工学部とは何を学ぶ学部か？、農学部は農業(?)を学ぶ学部なのか？をこの連携講座で体験することで、自分の目指す方向を決定してください。

講義を担当されるのは神戸大学の理学部、工学部、農学部の研究の先端を担っている先生方です。最初の4回は工学部担当の講義です。工学部はテクノロジー(技術)の探求をめざし、社会に貢献する学部です。具体的に工学部の各学科からの代表の先生が4名登場します。4つの講義の内容を想像してみました。

### 工学部担当講座 ～ エンジニアリングの目指すもの ～

「**情報システム化技術と建築構造**」(谷 明勲 助教授) 阪神淡路大震災のとき、高層建築物が地震に耐えたのはどのような技術だったのか？ 建築設計でのコンピュータの貢献とは？ 講義のタイトルを見るだけで想像は大きく膨らみます。剛構造から柔構造の建築に置き換わっていったのもコンピュータの発達による新しい設計技術があったのです。将来、建築関係に進もうとする人にとっては、必須の話題に違いない。

「**電力システムと超電導応用**」(大澤 靖治 教授) 現在の電力供給の上での問題点とはなにか？ 電柱の電線を通して電気を送るシステムは、電線の電気抵抗によるジュール熱発生による電力損が無視できないほど大きい。電気抵抗がゼロであればジュール熱は発生しない。では超電導とはどのような技術なのか？ 10年ほど前に登場した、高温超電導という現象が新しい道を切り開いた。超電導技術の具体的な応用の話の聞けるかもしれません。いつも使っている電力システム(関西電力が支えるシステム)を知ることができる。

「**電力供給と地球環境保護**」(神吉 博 教授) 送電による電力損を回避するには、電力消費地(都市部)に発電所を設置することが必要になる。しかし、火力発電所、原子力発電所、水力発電所などは環境を損なう要素をもっていることで、都市部にすべて設置することは困難である。送電ロス回避が難しければ、どのような技術でそれを解決するのか？ 環境問題を工学に取り入れて、新しい工学の姿を見てみましょう。

「**高圧力の科学と技術**」(田中 嘉之 教授) 高圧力を使った食品加工の話聞いたことがある。加熱せずに食品加工できるので栄養素を損なわずに食品をつくるなど、面白い話だった。また、大学生のころに聞いた話に、高温、高圧力を用いてダイヤモンドを作るなどの話も聞いたことがある。このタイトルでは、どのような話になるのか想像はつかない。また、高圧力を作り出す技術なのかもしれない。想像が出来ない講義ほど期待が持てる(知らないことが聞けるのだから、自分の知識が増え、視野が広がる)。期待が持てる講義のひとつだ。

※ 上の講義のコメントは、物理科の高田広志の個人的な予断と偏見によるもので、講義担当者の考え、講義の内容とは一致しない場合があります。その場合は了承ください。 (文責 物理科 高田広志)