

# 高大連携通信

発行 兵庫県立神戸高等学校総合理学委員会

第9号 平成16年(2004年) 9月2日(木)

9月11日(土) 10:30~12:00 神戸高校 視聴覚室にて

神戸大学 医学部、堀田先生の「最新ウイルス学」が行われます！

高大連携は2学期も続きます。月1回予定(計4回)

夏休みに神戸大学で行われた、高大連携集中講座「自然科学通論」計12回が無事修了。神戸大学からの修了証書を受け取って終わったようにみえるのだが、夏休みに頑張った神戸高校生の精鋭たちを待ち構えているのが、残り4回分の神戸高校で行われる高大連携連携講義だ。

2学期中に月に1回程度、合計4回の特別講義が開かれるのです(残念ながら文系の人にはごめんなさい)。第1回が、タイトルにある堀田博(神大医学部)先生による講義だ。

例えば「鳥インフルエンザ」から「ヒト・インフルエンザ」への変身の仕組みとは？

最初は、神戸大学、医学部の堀田 博先生による「最新ウイルス学」の講義だ。昨年も開かれ、好評だった「ウイルス学」の講義だが、ウイルスの正体を解説、感染のメカニズムや、ウイルスの最新情報も含めて、講義で紹介していただけるものだ。

今年の「鳥インフルエンザ」流行で海外旅行を含めパニック状態になったのだが、今年の講義では、その後の研究により分かった「鳥インフルエンザ」の詳しい話がこの講義で聴けるものと期待しています。なぜ、鳥インフルエンザに危機感を持つのか？ 鳥に予防ワクチン(あるのだが)を使わない理由は？ などのお話が聴けるでしょう。

例えば、結核、赤痢、コレラなどのかつての「細菌性の伝染病」はどうなった？

昔から恐れられてきた「細菌感染症」は、先人たちの医学研究によって相当レベルまで克服できるようになってきた。その治療法、薬剤などの知識が得られて、医学が病原菌を押さえ込むことに成功してきた。抗生物質の研究により死亡率は劇的に低下してきた。一部には、現在でも、薬剤耐性菌による反撃があり、医療現場で問題とはなっているが、細菌感染症に対する対策は取れる。

しかし、ウイルス感染症には、未だに医療現場で決定的な対策が取れないでいる。代表的なものに「インフルエンザ」、「HIV(エイズ)」などのウイルス感染症がある。

インフルエンザについては、抗ウイルス剤「タミフル」などの登場により、効果的な治療が取れるようになってきているが、最近のニュースでは「タミフル」耐性を得たウイルスが相当数に増えてきたようで、治療効果が期待できなくなりつつある。ウイルスの変化は予想以上に速く、抗原抗体のメカニズムを変化させ、新種のウイルスに変身してしまうのだ。

ウイルスがどのように変身するかのメカニズムについても詳しい解説が聞けるかもしれない。昨年度は3回の講義だったが、先生の都合で今年は1回完結の「ウイルス学入門」ダイジェスト版ではあるが、最新のウイルス情報が楽しみだ。 文責(志)

## 報告ダイジェスト版！ 夏季休業中に行われた「神戸大学高大連携講義（理系）」

「自然科学通論」は8月9日から12日、「人文科学通論」は8月10日から13日のそれぞれ4日間、計12講義の集中講座が神戸大学で行われた。今年は他校生も僅かに参加し、受講することとなったが、大半が神戸高校生。難しい講義もあり、睡魔との戦いを乗り越え、修了証書を受け取った達成感は夏の思い出として残るだろう。筆者（志）は「SSH生徒研究発表全国大会」に1年生生徒3名を連れて東京出張のため高大連携講義にはほとんど参加できず、最終日1日だけ連携講義に参加できた。そのこともあり、最終日だけのダイジェスト版のレポートをしよう。

理系最終日の講義は全て工学部からの講義でした。筆者の独断の感想ですが、「防災技術の講義」は身近な六甲山系を背後に持つ神戸市の防災の具体的な事例を挙げての講義は大変面白かった。完全に災害を防ぎきることは難しい。近年は「防災」から「減災」という意識改革の基に防災対策が行われるようになってきたそうです。

「超高層ビル建設の講義」も



あった。歴史を遡って超高層ビルの紹介。地震国日本での超高層ビル建設の難しさと、それを克服してきた技術とは、など詳しく講義を受け、知らなかったことも多くあった。地震の揺れを抑える「剛設計」から、地震の揺れを制御する「柔設計」へとビル建設の設計技術の進歩が日本での超高層ビル群を作り上げたこと、超高層ビルでは、エレベータ技術が重要であることは初めて知ったことだ。東京へのお出張のときも乗った「20階へ一気に上るエレベータ」が、加速度を上手く制御して加速感なく動く技術のことだなど同意。

最終の講義は、最近新聞や、テレビでも良く出てくる「ナノテクノロジーの講義」だった。物質の色はどのようなメカニズムでつくられるのだろうか？というもので、微細な世界での不思議な現象についての解説があった。ガラスに金の微粒子が溶け込んだ色ガラス（ステンドグラスなどに使われる）の色の発色の原理を使って、ナイロンに金の微粒子を含ませて繊維の発色を試みた話。単電子トンネリングの話。シリコン、ゲルマニウムのナノ結晶の発光の話（シリコンの発光は赤外領域で赤外線を発光するが可視光の発光にはならないのが普通）。一般に使われている発光ダイオードは化合物半導体（赤色の発光ダイオードはガリウム（Ga）・燐（P）、青色の発光ダイオードではガリウム（Ga）・窒素（N））が使われているようだ（筆者注）。神戸大学の沿革史などに時間をとられたため、講義内容に関する時間が少なく、講義そのものは詳しい話が聞けなかったのは残念であった。

全講義終了後、閉講式が行なわれた。受講生に修了証書が1人ずつ手渡しで配布され、川嶋先生の最後のあいさつで全ての連携講義の日程が終了した。（志）

夏休み中に発行した「高大連携通信」第6号、第7号、第8号（印刷物として発行せず）は、筆者のWebサイト「物理の小道」（<http://tachiro.hp.infoseek.co.jp/>）において既刊分として全て見ることができます。