

神戸高校の高大連携講義の講師の先生との交渉が進行中です

神戸大学医学部 堀田博先生の「ウイルス学」は11月25日!

神戸大学医学部の堀田博教授による「ウイルス学」の講義は、2002年に高大連携講義が始まった当初から行われている人気講義の一つです。今年は11月25日(土)10:30-12:00に実施することになりました。

人間の病気を引き起こす原因となるものとして、「細菌」や「ウイルス」が挙げられます。細菌とウイルスはどこが違うのでしょうか。知っている人も多いと思いますが、大きさがまったく異なるのです。コレラや赤痢などの病気は細菌が引き起こすものです。細菌は1ミリメートルの千分の一である1マイクロメートル程度の大きさで光学顕微鏡で見ることができます。一方、ウイルスはそれらよりずっと小さく光学顕微鏡では見えないものなのです。先生の講義はこの「ウイルス」の研究最先端のお話が聴ける講義です。

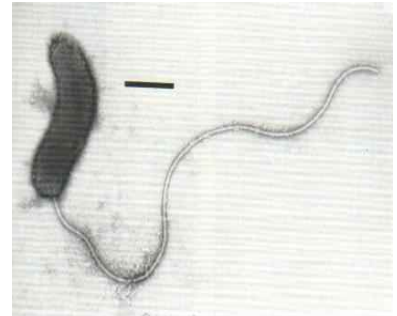


図1: コレラ菌の顕微鏡写真

現代医学は「ウイルス感染症」を克服できていない

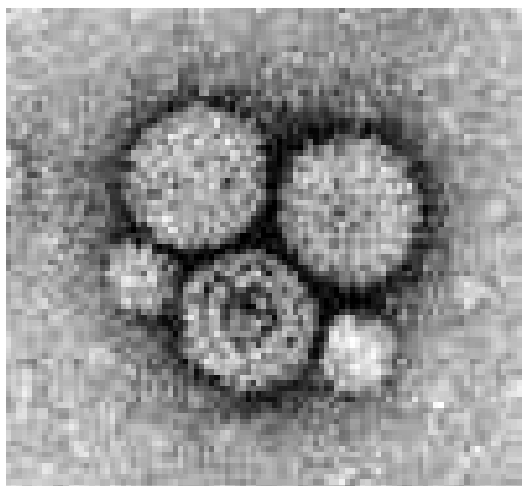


図2: ウイルス(HBV)の電子顕微鏡写真

細菌が引き起こす病気についてはペニシリンの発見以来、優秀な抗生物質が登場し医学の大きな力となったのです。そのため、細菌が引き起こす病気について「抗生物質による治療法」が確立されたともいえます。しかし、抗生物質の多用のため、抗生物質が効かない「耐性細菌」が増加しているのです。しかも、複数の抗生物質の耐性(薬が効かない能力)を持つ「多剤耐性細菌 MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)」が登場し、通常はなんでもないブドウ球菌なのですが、抵抗力が弱った患者にとっては死に至ることにもなるのです。細菌性疾患の治療法として頼りにしていた「抗生物質」が使えない事態もおこるようになってきているのです。

一方、小さな「ウイルス」が引き起こす病気とはどのようなものがあるのでしょうか。皆さんご存知の風邪(インフルエンザを含む)がそれなんです。そのほかにも「肝炎」、「エイズ」など、今でも厄介な病気がたくさんあり、そのほとんどが「ウイルス」による病気なのですが、効果的な治療法が確立されていないのです。それは何故なのでしょう?

現在最大の危機: 新型インフルエンザの登場と世界的な大流行の恐れ

堀田先生の講義では、「ウイルス」の正体のお話から、現在危機している「新型インフルエンザ」につながる「鳥インフルエンザ」の世界的な流行のお話もされる予定です。アジアから始まり現在では世界中に広がった「鳥インフルエンザ」ですが、鳥との接触機会が濃厚な人たちに鳥(ニワトリや鴨)から人間に感染する事例が多発しています。その結果、感染者が死亡に至っている場合もたくさん報告されています。

普通のインフルエンザのように、人から人への感染力をこのウイルスが獲得したとき、新型インフルエンザとして、世界的なインフルエンザの大流行となるそうです。なお、先日のインドネシアの家族感染例は、人から人への感染が起こったとして疑われているようです。最大の危機が現実のものとなるかもしれません。

ウイルス研究から、新薬開発、より良い治療法の確立へ

ウイルスの研究で、ウイルスが人に感染する過程を研究することで、ウイルス感染症に対する治療方法が発

見できるのです。昔はインフルエンザの治療方法はありませんでした。筆者(志)が高校生の頃は、「消化の良いものを食べて寝ておれば良い」という治療法だったのです(本当に!)。現在は、インフルエンザの初期段階であれば治療方法があるのです。皆さんご存知の「タミフル」という治療薬です。

ウイルスに感染、増殖する過程のどこかを抑えればウイルス感染症の治療が可能となります。



図 3: 昨年度の堀田先生の「ウイルス学入門」の講義風景

一番良いのは、ウイルスが体内の細胞に侵入する前の段階で防御できれば最善です。

細胞に入ってからでもウイルス増殖段階を阻止できれば良いのです。また、細胞内でウイルスが増殖できても、その細胞からウイルスが放出されなければウイルスによる致命的な打撃にはならない。

そのような各段階でウイルスを増殖を抑えることができれば、ウイルス感染症の有効な治療手段となるのです。

この他にも、今年の高大連携講義として現在、交渉中です。決まり次第、「高大連携通信」にて紹介しますので、ご期待ください。

現在までに発行してきた「高大連携通信」は

100号を軽く超えています。既刊分をご覧になりたい方は、筆者(志)のHPである「物理の小道(<http://tachiro.client.jp/>)」の「高大連携」の「高大連携通信」のページをご覧ください。すべてご覧になれます。もちろんプリントアウトも出来ます。(志)

神戸大学理学部サイエンスセミナー2006 ～サイエンスの今～

7月29日(土)、30日(日)に神戸大学キャンパスで実施されます。

定員は150名程度、参加費は無料です。

申し込みは各自で電子メール、FAXで出来ます。なお、申し込みは6月5日から受付(先着順)。

※ 詳しくは神戸大学のHP (<http://www.sci.kobe-u.ac.jp/seminar/index.htm>) をどうぞ

第一日目(29日) 全体講演「サイエンスの今」

10:00-10:10 開講式

10:10-11:10 見える対称性と隠れ対称性 齊藤 政彦 教授

11:20-12:20 シンクロトン放射光が拓く光科学 難波 孝夫 教授

12:20-13:10 昼休み

13:10-14:10 生命と生体膜・膜タンパク質 鏑木 基成 教授

14:20-15:20 遺伝子で調べる海の外来生物の起源 川井 浩史 教授

15:20-16:00 休憩(お茶の会)

16:00-17:00 自身の本質を知って地震に親しもう 石橋 克彦 教授

第二日目(30日) 分野別セミナー(希望の分野に分かれます)

10:00-12:00 セミナー

12:00-13:00 昼休み

13:00-15:00 セミナー

15:00-15:20 閉講式、修了証書授与式