

# 高大連携通信

発行 兵庫県立神戸高等学校総合理学コース部

第11号 平成17年(2005年)9月8日(木)

「高大連携通信」作成に際して2003年から、フリーソフト OpenOffice.org を使って全て作成されています。(感謝)

9月10日 10:30-12:00 「生化学入門」 阪大理 金澤 浩先生

## 細胞内で何が行われているか？ エネルギーシステムを考える！

担当される金澤 浩先生は、大阪大学大学院理学研究科生物学専攻に所属され、「生化学」の研究をされています。

生化学は生物体内での物質を扱う学問です。生物の細胞内では、さまざまな化学反応を使って、生物の活動における物質の生産、エネルギーの生産などを行っています。これらの反応過程を研究するのが生化学という学問です。

昨年度も、神戸高校での高大連携講義を担当していただいています。昨年は、3時間という長時間の講義で、生化学についての各分野のお話をいただきました。



図1 昨年度の連携講義での金澤先生(本校 視聴覚室にて)

今年も、領域を限った講義となるようにお願いし、90分の通常枠の講義として実施します。

## 昨年の講義を振り返ってみると... 今年はエネルギーが中心かな？

昨年の講義では、物質の生産とエネルギーの生産の2つが解説されました。詳細は昨年度の「高大連携通信」第11・12・13号の既刊号をご覧ください(下記に掲載サイト案内)。

細胞内で行われている物質生産では、DNAに記載されている情報をRNAに転写し、その情報を元に、リボゾームなどの細胞内器官でたんぱく質合成などの化学反応を行います。物理選択者は、生物の知識が薄いので、少し苦勞するかもしれません。細胞は化学工場のようなものとして考えられます。

今年も、細胞内の物質運搬のためのエネルギー、筋繊維などの収縮伸長などのエネルギーなど、生物の活動に必要なエネルギーの話が中心となりそうです。生物が活動に使うエネルギーを作り出すのは、ATP(アデノシン3リン酸)を使う化学エネルギーです。これは生物の教科書に記載されている基本のシステムです。それ以上のことについてははっきり分かっていないのが現状だそうです。このATPが仕事を行う仕組みは？ 生物エネルギーはATPだけから仕事を得ているわけではなようだとの研究もあるそうです。筆者(志)は物理学が専門ですので詳しいことは理解できていません。(志)

## 神戸大学 工学部 電気電子 森井 昌克 先生の担当の講義実施日時が確定！

日時・場所 11月26日(土) 10:30-12:00 本校視聴覚室

講義内容 「暗号の世界 ～ 推理小説、SFから外交、戦争まで～(予定)」

※ メールでの講義内容は、これから講義を構成してゆくのでも変更があるかもしれないとのこと。

## 夏の「高大連携通信」は インターネット配信版で、カラー版で発行しました！

全既刊分も、ホームページ「物理の小道」(<http://tachiro.hp.infoseek.co.jp>)の高大連携の案内板ページに掲載されています。