

明薬サイバーキャンパス：ハイビジョン教材開発 Meiyaku Cyber Campus:High Vision Teaching Materials Development

梶原 正宏

Masahiro KAJIWARA

薬品化学教室

E-Mail:kajiwara@my-pharm.ac.jp

1. はじめに

18歳人口の減少は出生率の低下から歯止めがかからず、今後18年間は18歳人口減少は確実に続くことが明らかである。平成15年度から文部科学省の規制緩和政策により薬学部の新設・増設・振替は自由化され、次々と新しい薬学部が増設されてきている。従来のゆとり教育や未履修問題により高校生の基礎学力の低下著しく、近隣諸国の追い上げで、近い将来我国の国際技術競争力低下に繋がらないか重要な課題になっている。

薬剤師の質的向上を目指して平成18年度から開始された薬学部6年制は、父母の授業料負担増からか志願者数の減少や父母の経済力に大きく影響を受けるためであろうか、本学合格者の出身高校中、従来成績上位者が多かった公立高校から近郊私立高校へとシフトしてきている。これらの結果からITを活用した教育や学生の自学自主、繰返し学習支援が益々重要になってきた。

文部科学省選定「明薬サイバーキャンパス整備事業」により良質な薬学アーカイブスをインターネット等で活用して、教育内容の充実や教育方法の高度化を図り、効果的な教育学習の推進や自宅から何時でも好きな時に自主学習出来る様に整備して、学生一人ひとりの個性に応じた確かな学力育成に役立ててきた。

ハードウェアパフォーマンスの進化に伴い映像も一般家庭TVはアナログ(2011年7月TV打ち切り)からデジタルハイビジョン変更することが決定している。学習意欲向上のため、新たに鮮明な画像と良質な音声の特徴とするデジタルハイビジョン教材を作

成することにした。動画や色調の課題や従来暗所での撮影が困難であった蛍光物質の教材撮影や現在教室ではデモできない微細な結晶等のデジタルハイビジョン映像を作成することにした。

2. デジタルハイビジョン教材の作成概要

本学では文部科学省選定「明治薬科大学・サイバーキャンパス整備事業」を平成15年度から開始し、平成18年度から再度3年間の期限で採択された。この間、入学生全員にパソコンを持たせ、学内のインターネット環境を整備しつつ、従来、一過性に消えていった各授業を電子保存し、「授業そのものをコンテンツ化する」という大胆な発想でIT教育の充実を図ってきた。いまや授業は日々“知的財産”として蓄積され、そのコンテンツ数は2,000を超える。全国薬大の中では、IT教育実践は最先端を走っていると言える。

さて授業そのものがコンテンツになるわけだが、平成18年度から情報化によるNew Worldに備えて、インターネットで学生が何時でも好きな時間に何処からでも何度でも学習できるように薬学アーカイブス充実してきている。家庭のTVは2011年7月アナログ放送打ち切りにより、デジタルハイビジョン放送する事が、決定している。高度情報化された高等教育の一環として従来のDVDよりも高精細画像を作成し学生の学習意欲を高める教材を開発することを企画した。

表-1に従来のアナログTVとデジタルハイビジョンTVの走査線、水平方向画素数、縦横比等を比較した。高度良質な画像へ移行していること

がご理解頂けると思う。

	走査線	水平 方向 画素数	縦横比	音声	終了 年限
従来型 TV	525 本	720 画素	3:4	4.2 MHz	2011. 7.24
Digital Hi- Vision	1125 本	1920 画素	9:16	20 MHz	

表-1 従来型 TV とデジタルハイビジョンの比較

今回は学生への学習意欲を高めるために色調を何処まで自然に理解できるかと言う点に注目した。薬剤師国家試験第 83 回問 5 問題を取上げることとした。

83 回問 5 ヨウ素に関する次の記述の正誤について、正しい組合せはどれか。

a ヨウ素のエタノール溶液とヨウ素のクロロホルム溶液とで色が異なるのは、これらの溶媒とヨウ素との分子間相互作用がことなるためである。

このような問題解説では、言葉で説明するよりもハイビジョン映像でヨウ素をそれぞれの溶媒で溶かす動画で見せた方が良いことは十分理解できることより、ハイビジョン映像化することにした。本学の実習室で照明に気を付け、試験管の光反射をなくすように背景・照明等に注意を払い、それぞれの試験管にヨウ素の結晶を 3mg 計り、エタノール 20 ml、クロロホルム 20 ml を注射器で注入するところをパナソニック映像の協力の下、高品質なハイビジョンカメラで撮影した。今回課題としていた色調の違いやヨウ素が溶解する様子を撮影した。また、ヨウ素の昇華による微細な結晶やヨウ素の結晶等も撮影した。

従来暗所での撮影が困難であった、水溶性ビタミン、リボフラビンの緑色蛍光とヘムやクロフィルの前駆体プロトポルフィリン XI ジメチルエステルの赤色蛍光を撮影した。デジタルハイビジョン画像を撮影できたが、現在のノート PC に取

込んで編集することは本学ではできないために、実際のハイビジョン TV を編集しているパナソニック映像の品川スタジオ内の機材で撮影した動画に文字を入れ、1 分 50 秒の長さに編集した。

3. 今後の課題

急激な入学志願者の減少の中、本学教室内の PC、プロジェクター、スクリーンも 2011 年 7 月のアナログ TV 放送打切りの影響を受け買い替えを一度に迎える。

デジタルハイビジョン映像教材は、現時点では一歩進んではいるが、他大学の教員皆が始めてから追いかけるより、新しい流れの先端で自分なりにハイビジョン教材開発の工夫や技術的な援助・アドバイスを支えてくれる特定非営利活動法人 CCC-TIES、シブヤ大学はじめ教育支援組織の中で、産学官での幅広い人脈を得ることが必要であることを痛感した。

高等教育、世界経済の情報化は機器の発展に伴い全てのコミュニケーションがデジタル化し、ソフトウェアの革新がますます進行する時代を迎えており、ソフトウェアを自主開発しておくことが求められる。従来のような寄り掛かりでは、大学も教職員も学生も厳しい競争社会の中では生き残れなくなるであろう。

4. 外部評価および実績

帝塚山大学 TIES と本学サイバーキャンパスは連携しており、TIES NEWS 第 2 号で「e-ラーニングによる薬剤師国家試験」が高く評価された。

- 1) (社)私立大学情報教育協会、「大学教育と情報」、梶原正宏、「e-Learning を利用した自学自習支援システム」15 巻 No1 p10-12、(2006)。
- 2) (社)私立大学情報教育協会「大学教育への提言、ファカルティ・デベロップメント」梶原正宏、「教材アーカイブスを活用した薬学入門授業」、p. 274-276 (2006)。