

教育に活用できるハードウェア、ソフトウェア

Hardware and Software for Education

畠 山 義 啓

Yoshihiro Hatakeyama

(要 約)

教育、研究に活用できるハードウェア、ソフトウェアについての考察である。2008年における、動画編集、画像処理など高度な教材製作に適したPC（パーソナルコンピュータ）、Apple社のiPodの教室での活用、無償オフィスソフトウェアOpenOffice.org 3.0.0の可能性、教材製作ソフトCamtasia Studio 5Jで製作できる教材について検討した。

(キーワード)

教材製作、教育のためのハードウェア、教育のためのソフトウェア

はじめに

Wintelという言葉があるが、これは、WindowsのMicrosoftとCPUを生産しているIntelを合体させた造語である。PCを次から次に新しく買い換えさせる戦略を皮肉って作られた言葉である。使用の目的にもよるが、従来PCの耐用年数は5年ほどとされていたが、最近では3年ほどと思わざるを得ないほど、2005年から2008年にかけてPCの性能は大きく変化してきている。デジタルカメラの画総数が1000万を越えるのが当たり前となっている状況にあって、その処理を行うとなるとそれに見合った性能が求められるのが現実である。そこで、より高度な教育教材の提供・研究を行っていくうえでは、PCの性能を把握して、目的に応じたPCを使用することが効率的であると考えられる。ビデオ編集を行うのに処理能力の劣るPCを使用することは、特にファイル変換をする際に長い時間を使うことになり、場合によってはPCが何度も停止してしまう場合もある。そこで、まずPCのここ数年の推移と現在の状況がどのようなものであるのかをみていく。

また、PCと同様に教育・研究に使用することができるハードウェアの可能性も拡大している状況にある。ここでは、携帯音楽プレーヤである、Apple社のiPodでPCのない環境でのプレゼンテーションソフトの利用、動画の提示を紹介する。なお、プレゼンテーションソフトPowerPointのスライドをすべて画像ファイルとし、正しい順序で表示させる方法についても扱っていく。

われわれ教員は、ソフトウェアに関して優遇されている。Microsoft社の基本ソフトウェアは、大学のSchool Agreementによる契約で提供されており、他社製品もアカデミック版の購入が可能である。もちろん、学生もアカデミック版を購入できるが、PowerPoint 2007単品でも12607円¹である。アカデミック価格が適用されないと、23256円である。Office Professional 2007は、アカデミックで28836円、通常版は54270円である。学生が自宅で課題に取り組む際、Office Personalが購入したPCにバンドル²されているケースは多いが、Office Personalには、プレゼンテーションソフトPowerPointが含まれていない。

そこで、OpenOffice.orgのバージョン3.0.0が2008年10月にリリースされたこともあり、OpenOffice.orgを使用するに当たっての基本について解説していく。

次に、Camtasia Studioというソフトウェアについて、その機能を解説する。わたくしは、インターネット英語、キャリアガイダンス、公開講座でPCを使用して授業を行っている。欠席者、あるいは理解が十分でない受講者に対して再度説明をしなければならない状況を幾度も経験してきた。15分で説明したことは、やはり再度説明するとしても10分以上の時間は必要である。そこで、PCのスクリーンを使って解説しながら進めている内容をビデオファイルで提供できないものか思案してきたが、まさにそのことが可能なソフトウェアを発見することができた。このソフトウェアの機能を使用すれば、オンデマンドの教材、遠隔講義の教材も製作することができる。

1. ハードウェア

1-1 PCの性能的变化と現況

ここでは、基本的にはIntel製のCPUとチップを取り上げることにする。理由は、現在までのところワールドスタンダードとなっているからである。ただし、スタンダードが意味するのは必ずしも製品の良し悪しで決まるものではないことは、古くはビデオデッキの規格、最近ではブルーレイディスクの規格を見ても明らかなことである。PCについて言えば、大半のパーツ、そしてソフトウェアは、Intel製品を基準に開発されてきた。それゆえ、Intel製品に対する互換製品を使用した場合、うまく動作しないということを過去に数多く経験してきた。³

CPUは現在、1つのCPUに2つのコアが埋め込まれている。このことについて、過去の事例に触れながらその進化について見ていく。

1997年頃に、CPUを2つ搭載（Dual processors）したPCを製作したことがある（図1参照）。CPUが2個というのは、マルチタスクをよりスムーズに行うためのものであるが、当時CPUを2個認識できるOSは、Windows NTしか存在しなかった。Windows95、98では認識させることができなかったのである。図1を見ても明らかなとおり、巨大なPentium2が2個取り付けられていたのである。

その後、ハイパースレディング（Hyper-Threading）という技術が生まれた。これは、1つのCPUではあるが、OS上では、2つのCPUとして仮想的に認識させるものである。Pentium4には、2002年からこの技術が適用された。そして、2005年には実際に1つのCPUに2つのコアを搭載したPentium Dが登場した。しかし、発熱量が多く、CPUへ冷えた空気を取り入れるために「サーマル・アドバンテージ・シャーシ」（摂氏38度の空気を取り入れるという意図で38度シャーシとも呼ばれている）というPCケース（筐体）の中央にダクトが付けられた規格が作られた。そこで、コアの数は2個としながら供給電圧を抑えるなど発熱量を抑える技術が開発され2006年にCore 2 Duo（図2）、2007年にはコアを4個内蔵したCore 2 Quadが登場してきた。図3は、Core2 Duoの構造を簡単に示している。そして、2008年11月には、Core 2の後継コアとして、Core i7が出され、4コア8スレッド構造となっている。

Main boardに搭載されるIntelのチップセットICH9R、ICH10Rなどは、Intel Matrix Storageテクノロジーが適応され、Serial ATAのハードディスクのRAID 0、1、5、10を構築することが可能となっている。

教育に活用できるハードウェア、ソフトウェア

このチップセットが搭載されていれば、ハードディスクを複数台用意することで、簡単にRAIDを構築でき、ハードディスクの転送速度の向上と信頼性を図ることができるということである。ここでは、PCで使用する可能性が高いレベル0, 1, 10について解説しておく。

RAID 0 : 複数台のハードディスクにデータを分散して読み書きし転送速度を向上されるものでストライピングとよばれている。最低2台のハードディスクが必要となる。

RAID 1 : 複数台のハードディスクに同時に同じデータをコピーし保存する信頼性を向上させるものでミラーリングとよばれている。最低2台のハードディスクが必要となる。

RAID 10 : RAID 0のストライピングとRAID 1のミラーリングを組み合わせたものである。このことによって、高速化、大容量化とともに耐障害性の向上を図ることができる。最低4台のハードディスクが必要となる。

なお、ハードディスクの転送速度、容量とともに2008年から大きく変化してきている。ハードディスクの規格は、ATAからSerial ATAへ移行してきており、容量を表すTB (terabyte テラバイト) は、かつては数字の上でしかなかったものが、1TBのハードディスクが従来のハードディスクと変わらない価格で入手できるようになってきた。

それでは、以上説明してきたハードウェアの推移が実際数値的にどのようなものであるのか、ベンチテストソフトであるCPU-Z 1.49⁴、HD Tune 2.55⁵ を使用して検証したのが以下の図4、5、6に示すものである。

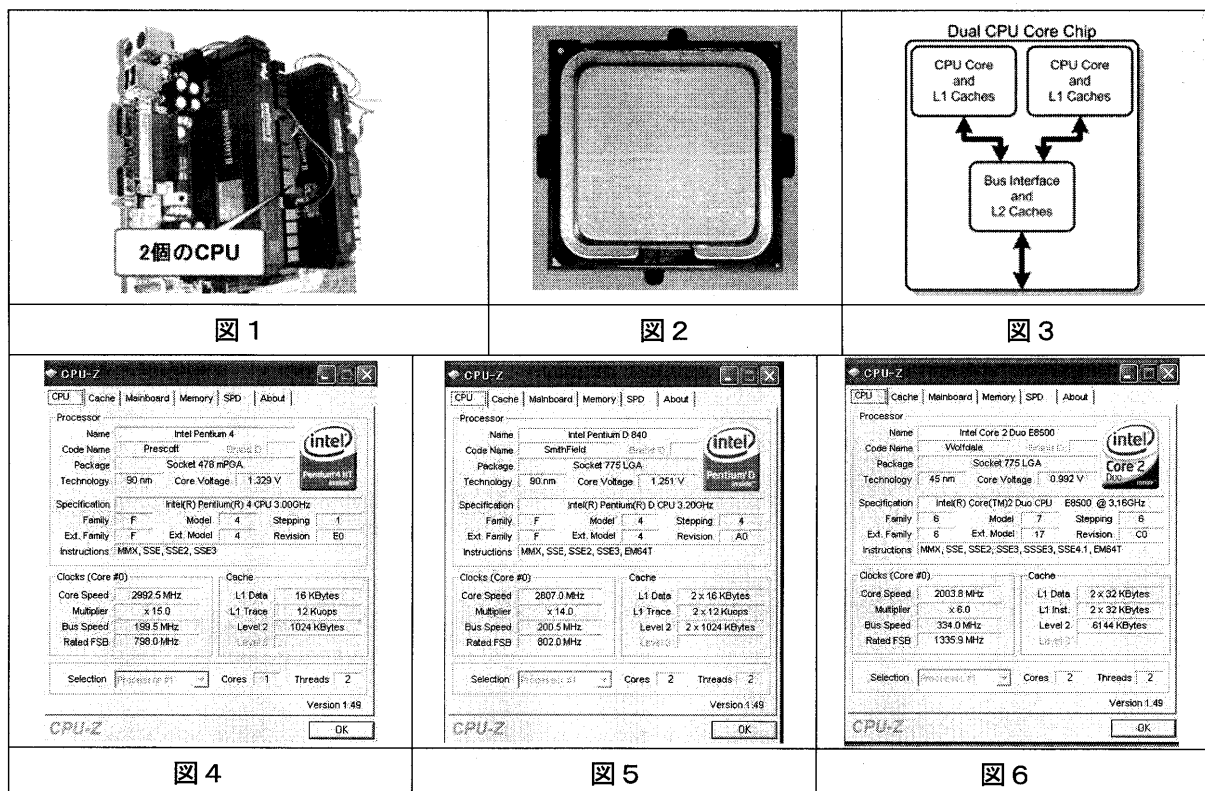


図4は、Pentium4でCoreは1個であるがハイパースレッドによってスレッドは2となっている。コア電圧は、1.329Vであることを示している。図5は、Pentium Dでコアは2個、2つのスレッド、コア電

圧は1.251Vである。図6は、Core2 Duoでコアが2個、スレッドが2つ、電圧が0.992Vである。このことによって、コアが実際に2個となり、低電圧化が図られていること、Technologyは数値が小さくなり、Instructionsは追加されるなど進化してきている様子がよくわかるのである。

また、次に示す表1は、ハードディスクの接続の種類によって、いかに転送速度が異なるかを実験した結果を示すものである。表中1は、2004年当時は一般的なハードディスクで容量は120GBでMain boardとの接続はATAである。2と3のハードディスクは、メーカーは異なるがほぼ性能的には同等のものである。どちらも2008年に発売されたものであるが、3は、1TBのハードディスクが2個RAID-0で使用されており、実質の容量は2TBとなる。この表で最も注目したいのが、「Transfer Rate Ave.」(平均転送速度)である。ハードディスクのスペック詳細は注のとおりであるが、回転数はいずれも7200回転であるのに対して、プラッタ(記録するための円盤)技術が向上し、1プラッタ容量が80GBから333-334GBへと飛躍的に大きくなっていること、接続がATAからSerial ATAになることによってデータの転送速度に大いに影響を与えていると考えられる。

ハードディスク型番	1. ST3120026A ⁶	2. ST31000333AS ⁷	3. HD103UJ ⁸
接続種別	ATA	S-ATA	S-ATA / RAID-0
Transfer Rate Min.	7.6 MB/sec	33.9 MB/sec	17.5 MB/sec
Transfer Rate Max.	55.9 MB/sec	118.4 MB/sec	123.1 MB/sec
Transfer Rate Ave.	44.2 MB/sec	85.1 MB/sec	109.8 MB/sec
Access Time	19.8 ms	16.9 ms	13.5 ms
Burst Rate ⁹	30.1 MB/sec	98.1 MB/sec	91.9 MB/sec
CPU Usage ¹⁰	1.9%	2.2%	3.1%
Main board	AX4SG-UN	P5Q	P5Q-E

表1

1-2 教材提示装置としてのiPOD

本来、Apple社のiPodは携帯音楽プレーヤーであるが、動画、画像を持ち運ぶことができるモデルが登場してから、簡便な教材提示装置として使用できるようになってきた。具体的な使い方は以下の通りである。

プレゼンテーションスライド提示

パワーポイントで作成したファイルを提示するには、MS Office Professionalもしくは、PowerPoint ViewerがインストールされたPC、プロジェクタ、スクリーンが必要になってくる。この環境が整っていない状況、あるいはプロジェクタを使用するほど大きくない教室で大型テレビがあるといった状況では、iPodを使用してプレゼンテーションを行うことができる。そのためには、PowerPointのスライドをすべてjpg.画像として保存しておく必要がある。スライドをjpg.画像ファイルとして保存するには以下の手順で行う。ツールバーの「ファイル」-「名前を付けて保存」-ファイルの種類をプルダウンメニューから「JPEGファイル交換形式」を選択することで、すべてのスライドを画像ファイルとして保存することができる。ただし、保存されたスライドのファイル名は「スライド1」「スライド2」といった名称

教育に活用できるハードウェア、ソフトウェア

で保存されている。このままでは、iPodの場合、スライドの順序が正しく提示されない。おそらく日本語のファイル名を正しく認識できないものと考えられる。そこでiPodに取り込む前に、「01」「02」といったようにスライドのファイル名を数字のみで表示するようファイル名を手動で変更しておかなければならない。iPodへの画像の取り込みは、iTunesにiPodを接続した状態で、「写真の同期」にチェックを入れ、取り込むフォルダの指定をする必要がある。複数の項目にわたる画像をiPodに保存する場合は、PCの「マイドキュメント」に項目別のフォルダを作成し、その中に画像を保存しておかなければならない。そうすることで、iPodを使用して必要に応じた画像を正しい順序で提示することが可能になるのである。

iPodに画像を転送する要領は、iPodをPCに接続しiTunesのデバイスに表示されている○○のiPodの上でクリックすると（図7）、そのiPodの設定をすることができる。画像の転送を有効にするには、「写真」タグをクリック、「写真の同期元」にチェックを入れる。（図8）iTunesが画像を取り込む初期設定は、「マイドキュメント」の中にある「My Pictures」であるから、あらかじめiPodに転送したい画像はフォルダごとこの「My Pictures」に保存しておく必要がある。

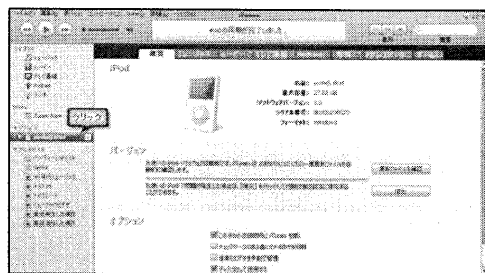


図 7

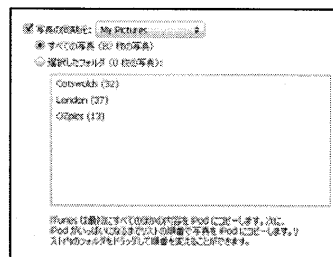


図 8

動画の保存とiPODへの転送

動画をiTunesに取り込むには、ファイル形式を理解しておかなければならない。iTunesの音楽ファイルはAACであり、動画ファイルはMpeg4である。そこで、Mpeg4にファイル変換する方法について見ていくが、これはあくまでもひとつの方法であり、同じ結果を得るには様々な方法があることも認識しておく必要がある。

携帯動画変換君 Version 0.34 (3GP Converter034)

このソフトウェアは、フリーソフトで、様々な携帯電話へ音楽、動画をファイル変換するものである。このソフトウェアのファイル変換種別に、「機種別設定：MP4ファイル、iPod向け設定」があり、これを選択すればiPodで再生可能なファイルを得ることができる。ただし、設定詳細に「第5世代iPodと呼ばれる、動画再生可能なiPodへ向けたMP4形式に変換します。変換完了後自動的にiTunesに登録を試みます。」とあり、このソフトウェアを用いてファイル変換する場合は、あらかじめiTunesのための動画の保存先をどこにしておくのかを決定し、「携帯動画変換君」の出力先ディレクトリを指定しておく必要がある。そうしなければiTunesに取り込まれた動画がPC上で分散されかねないのである。「携帯電話変換君」のダウンロードは、<http://mobilehackerz.jp/contents/3GPCConv>であるが、検索サイトでソフト名を入力すればこのサイトを見つけることが容易である。

ビデオ編集ソフトの利用

Corel VideoStudio12などを利用してMpeg4ファイルに変換することもできる。VideoStudio12に対象のビデオファイルを取り込み、必要であればキャプションを入れ編集することも可能である。保存する際に、様々なファイル形式の中から、iPod Mpeg-4 (680x480) を選択する。

「You Tube」からMpeg4形式で動画をダウンロード

「You Tube」の動画をダウンロードし保存するためのソフトである「Vdownloader」(<http://www.vdownloader.es/>) をインストールする。まず、VDownloaderを起動する。Vdownloaderの「OUTPUT FORMAT」をプルダウンメニューで「IPHONE-IPOD COMPATIBLE」を選択しておく。これによってダウンロードされたファイルがMpeg4に変換されることになる。次に、IEで「You Tube」で保存したい動画を再生する。その際に、IEのURLの上で右クリックし、「コピー」を選択すると、自動的にVdownloaderがファイルをダウンロードし、完了後ファイル変換をすることになる。「Status」が「Done」と表示されれば完了したことを表している。

iTunesへの取り込みとiPodへの同期

Mpeg4としてダウンロードされた、あるいはMpeg4に変換されたファイルは、iTunesのツールバー「ファイル」-「ファイルをライブラリに追加」をクリックし、その追加するファイルを指定することによりiTunesに取り込むことができる。このあと、iPodを接続して同期させればよいのである。

なお、iPodをテレビ、プロジェクタに接続するにはケーブルのピン先が「黄・白・赤」となっているRCAピンとなっているiPod専用ケーブルを用いる。このケーブルの企画は、iPodの



図9

世代によって異なるので注意が必要である。図9は、iPodをRCAケーブルでテレビに接続し動画を再生している様子を示している。画像ファイルも同様にテレビで提示することができる。この技術を応用すればプロジェクタを使用して大画面でも再生、提示することができるのである。

2. ソフトウェア

2-1 OpenOffice.org 3.0.0

OpenOffice.orgは、Sun Microsystemsが2000年にオフィスソフトのソースコードを一般に公開してから、世界中のボランティアが開発し各国語の製品として普及してきた無償のソフトウェアである。なお、Sun Microsystemsは、OpenOffice.orgをベースに商用ソフトとして「StarSuite スタースイート9」をSOURCENEXT社をとおして6980円で販売している。OpenOffice.orgバージョン 3.0.0は2008年10月にリリースされたもので、より一層Microsoft Office Professionalとの互換性を持っている。OpenOffice.orgのMS Office Professionalとの対応アプリケーションは、表2のとおりである。

教育に活用できるハードウェア、ソフトウェア

機能	OpenOffice.org	MS Office Professional
ワードプロセッサ	Writer (ライター)	Word (ワード)
表計算	Calc (カルク)	Excel (エクセル)
プレゼンテーション	Impress (インプレス)	PowerPoint (パワーポイント)
データベース	Base (ベース)	Access (アクセス)
図形描画	Draw (ドロー)	Paint (ペイント)

表 2

このOpenOffice.orgの扱いについては、米国ではマサチューセッツ州などいくつかの州で公式なソフトウェアとして認められ、欧州はいうまでもなく、日本でも会津若松市、住友電工が導入している。以下は会津若松市の市政ガイド¹¹に掲載されているオープンオフィス導入に関する記事(抜粋)である。記事中ODFとあるのは、Open Document Format for Office Applicationsのことであり、Open Office.org用のファイルフォーマットのことである。

オープンオフィスとODF形式文書を導入しています

会津若松市では、全庁のパソコンに「OpenOffice.org (以下、オープンオフィス)」を導入し、ワープロ・表計算などの文書ファイルのデータ形式にODF形式(オープンドキュメントフォーマット形式)を採用しています。

ODF形式は、ISO(国際標準化機構)によって国際標準規格と認定された文書形式であり、様々な対応ソフトウェアで利用することが出来ます。

オープンオフィスとODF文書導入について

会津若松市では、パソコン導入時の費用削減と、パソコン文書の管理効率化を目的として、無償で利用できるオフィスソフト「オープンオフィス」を全庁的に導入しました。

導入の目的

費用削減効果

オフィスソフトが無償となることで、パソコンを購入する際の費用を継続的に削減することが出来ます。市役所内全てのパソコンにこのソフトを導入した場合、5年間で約1千5百万円の費用削減効果が見込むことが出来ます。

電子文書の保存・保管の適正化

これまでは、何年も前にパソコンで作成した文書を編集しようとしても、最新のオフィスソフトでは取り扱いが出来なくなってしまう、といったケースがありました。

パソコンで文書を作成する際の国際標準規格を採用することにより、こういった事態を避けることが出来るようになります。

また、特定のソフトウェアに制約されることが無いため、一度ODF形式で作成した文書は、対応する様々なソフトウェアで長期的に利用することが出来ます。

利用者の利便性が向上します

これまでは、市のホームページで配布している申請書類などの文書を、利用者が編集する際に、場合によっては有料のソフトウェアを購入していただく必要がありました。

今後は、無償で利用できる「オープンオフィス」を利用することで、利用者が有料のソフトウェアを購入しなくても、これらの文書を編集することが出来るようになります。同じく、市民が「オープンオフィス」で作成した文書を、市が受け取ることも可能となります。

地元企業の振興

今回導入する「オープンオフィス」に代表される、無償で利用できるオープンソースソフトウェアの活用を進めてまいります。またその導入にあたっては、地元企業への業務委託などにより、地元産業の振興を図ってまいります。

オープンオフィス導入に係る経費

オープンオフィスを導入するにあたって削減が期待される経費の算定根拠を掲載します。

コスト削減効果（試算）

パソコンのリース期間が概ね5年であるので、対象となる840台のパソコンを段階的に入れ替えた場合を想定して、累計1500万円程度の削減を見込んでいます。

具体的な算定

業務上、有償ソフトの使用が避けられない場合もあるため、15%程度の有償ソフトは併用すると想定した上で、約1500万円程度の削減と試算しています。

これは、庁内全てのパソコンが入れ替わる、約5年間を想定しており、運用期間が延びるに従い、効果の増大が期待できます。

以上の記事でOpen Office.org導入のメリットを具体的に把握することができる。では、Open Officeのダウンロード、インストールの実際について見ていくことにする。

入手方法とインストール

Open Office.org日本語プロジェクトのページにアクセスする。(http://ja.openoffice.org/)

トップページにある、「ダウンロード」(図10)をクリックする。ここで、様々なOSに対応したプログラムが用意されているが、同じOSでも「JRE付き」と「JREなし」の2種類がある。JREとは、Java Runtime Environmentのことであり、使用しているコンピュータにJavaがインストールされていれば、「JREなし」でよいということである。なお、インストールに関しては、Open Office.org互換性研究室for Open Office.org3.0のページに「インストールの手順」というタグがあり、Windows XP, Windows Vistaについて解説されている。(http://oooug.jp/compati/3.0/install+index.htm)

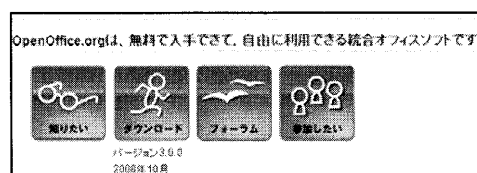


図10

教育に活用できるハードウェア、ソフトウェア

OpenOffice.org拡張機能 (Extensions) のインストール

OpenOffice.orgに拡張機能をインストールすることで、より機能的に使用することが可能になる。拡張機能はExtensionsと呼ばれ、以下のページからダウンロードすることができる。http://extensions.services.openoffice.org/ ここでは、プレゼンテーションソフトであるImpressにテンプレートを追加する方法を解説しておく。

OpenOffice.orgをインストールしただけではImpressの場合、テンプレートが「戦略法の提案」「新商品の提案」の2つのみである。そこで、テンプレートを追加しておくことが望ましいのである。OpenOffice.org ExtensionsのトップページにあるBy ApplicationからImpressを選択する。(図11) そうすると、Impressに適用できる拡張機能の一覧が表示される。このページには、様々なImpress用の拡張機能があるが、

ここでは、「Modern Impress Templates」の追加を例にとってそのインストールの実際を見ていくことにする。「Modern Impress Templates」-「Get it!」をクリックする。(図12) IE (インターネットエクスプローラ) で、ファイルのダウンロードがブロックされた場合は、その表示されているところで「ファイルのダウンロード」をクリックする。保存を選び、保存先がデスクトップになっていることを確認する。(図13) 次にデスクトップにダウンロードされたアイコンをクリックすると「拡張機能マネージャー」が立ち上がる。(図14) インストールするには「OK」-拡張ソフトウェアライセンス条項「下へスクロール」-OKボタンをクリックして、拡張のライセンス条項に同意します。「OK」をクリックする。(図15) インストールが完了すると、「拡張機能マネージャー」に「Modern Impress Templates」がインストールされたことが表示される。(図16) OpenOffice.orgのプレゼンテーションソフト (Impress) を立ち上げると、プレゼンテーションウィザードが表示される。「テンプレートから」のラジオボタンをクリックすると「Modern Impress Templates」がインストールされたことによって、39種類のテンプレートが追加されているので、必要に応じて利用することができる。(図17)

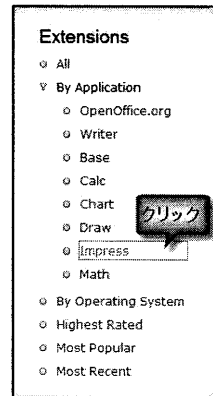
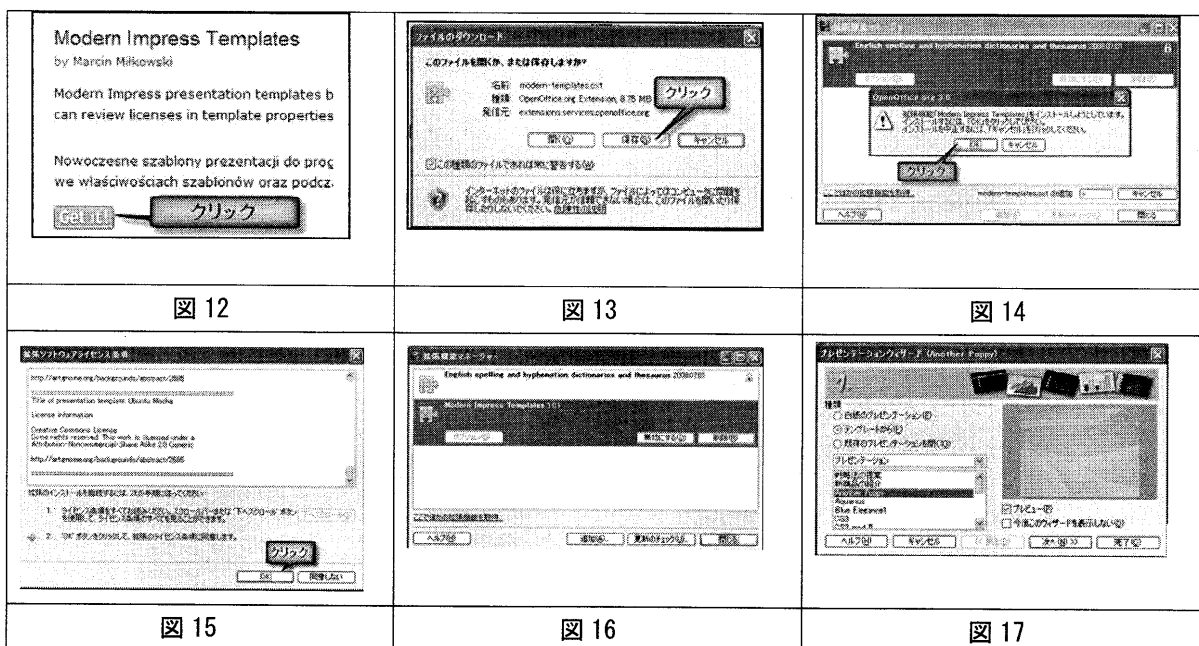


図11



MS Officeとの互換性を持たせる

OpenOffice.orgで作成したファイルにMS Officeとの互換性を持たせるには、保存する際にワードプロセッサは「Microsoft Word 97/2000/XP (doc)」、表計算は「Microsoft Excel 97/2000/XP (xls)」、プレゼンテーションは「Microsoft PowerPoint 97/2000/XP (ppt)」といったファイル形式を選択することで、MS Officeと互換性のあるファイルを作成することができる。(図18)

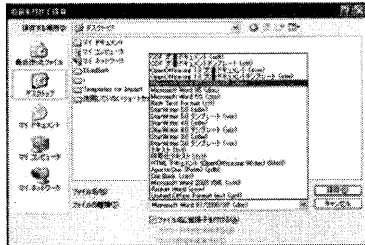


図18

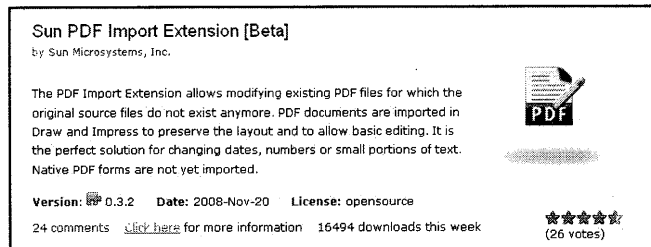


図19

PDFファイルの編集

拡張機能 (Extensions) に、Sun PDF Import Extension [Beta] (図19) がある。この機能をダウンロード、インストールすることにより、PDFファイルをOpenOffice.orgのDraw (図形描画ソフト) で開き、編集することができる。PDFファイルをDrawで編集した後、「ツールバー」-「ファイル」-「PDFとしてエクスポート」をクリックする。このとき「PDFのオプション」タグが立ち上がる。ここで、PDFファイルを生成するページ指定、画像の圧縮率、セキュリティとしてパスワードの設定などが可能である。この拡張機能は、Microsoft Officeにはない、斬新なものといえる。この機能を利用するためだけにでもOpenOffice.orgをインストールする価値はあると考えられる。

2-2 CAMTASIA STUDIO (カムタジア スタジオ)¹²

このソフトウェアは、自分が行うPC操作を音声とともに録画できるものである。また、その録画した内容を編集、あるいはタイトル、キャプション、吹き出し、他のビデオ、画像などを挿入でき、最終的に様々なファイル形式で保存できるものである。録画する際に、音声だけでなくUSB接続カメラを使って説明している人物の動きも同時に収録できる。では、実際にその機能について見ていくことにする。

Camtasiaでの録画

Camtasia Recorderでは、マイクとカメラを接続することができる。録画するモニターの範囲は、画面全体、アプリケーション全体、アプリケーションの一部といったように設定することができる。Smart Focusという機能を持っており、マウスの動きに従って操作している部分が自動的に拡大される。この機能は録画時に on/off を選択することが可能である。後ほど述べる、「吹き出し」のパスワードなどの保護を目的とした「ぼかし機能」を使用する場合は、このSmart Focusは on の状態だと、そのぼかしの部分がずれてしまうので注意が必要である。ウェブ上で配布することを想定すると、640 X 480 のサイズで録画することが望ましい。また、マウス、キーボードなどの操作は、閲覧者のことを考えゆっ

教育に活用できるハードウェア、ソフトウェア

くりと行う必要がある。また、録画中のナレーションは、あらかじめシナリオを準備し発音練習を繰り返しておく必要もある。

Camtasiaでのビデオ編集

録画後のビデオの編集の操作方法は、基本的にWindowsムービーメーカー、Video Studioなどの動画編集ソフトと同様である。ただCamtasiaは教材製作に特化しているため、「吹き出し」を挿入する機能が特に優れている。インターネットの操作を説明するとき、IDやパスワードを入力する場面があるが、この「吹き出し」のなかに「ぼかし」という種類があり、ビデオ上で隠すことができる。ビデオ編集が完了すると、ファイル形式を選択する。その製作したビデオの共有方法によって、ファイルの種類を選択することが可能である。Webでの公開にはAdobe Flash (SWF)、CDでの配布はAVI、iPodはMpeg4がプリセットメニューとして用意されている。また、これ以外にWindows Media、Quick Time、Real Mediaのファイルを選択することも可能である。

おわりに

大学が全入の時代を迎えた今、中教審も「学士課程教育の構築に向けて」平成20年3月25日の中で、「我が国の学士の水準の維持・向上、そのための教育の中身の充実を図っていく必要がある」と謳っており、学生の学習成果の明確化を図ることの重要性を強調している。そのためには、学生により一層の理解を促す教育の提供、あるいは教育の多様性を検討していくことは重要なことである。今回、教育と研究のためのハードウェア・ソフトウェアというテーマでいくつかの検証と研究を行うとともに、それぞれの可能性を提示してきた。より多くの教職員の方が興味を持たれ、教育の充実と学生の学習支援といった面で協調していただけることを期待しています。

また、今回の研究を進める中で、より詳しい情報を求めると最終的にはすべて英文で書かれているということを改めて認識した。PCを組み立て始めたのは、1995年であるが、その当時Main boardを初めとする様々なパーツを購入すると、説明書はすべて英文であり、問題が発生して解決方法をインターネットで探すとやはり英文で指示されていた。そのとき英文を読むことができるアドバンテッジを痛感したものである。さて今回、実験用にPCを3台ほど製作したが、パーツの説明書はすべて日本語で書かれており時代は大きく変わったのかと思われた。しかし、CPUの構造を詳しく調べ、Intel社の説明文をたどっていくと最後はIntel社が提供する英文の資料に行き着くのである。OpenOffice.orgにあっては、ダウンロードまでは、日本語だが、必要な拡張機能を探し出し、その機能を理解するには英文を読む必要がある。教材製作のためのCamtasiaも、基本的な説明は日本語で用意されているが、より高度な使い方の説明は英語でなされているのである。このことから、PCのハードウェア、ソフトウェアを十分に理解し、より水準の高い利用を考えた場合、やはり英語がこの分野でもCommon Languageとして必要になってくることを改めて認識した。

註

- 1 一連の価格はあくまでも参考としてAmazon (<http://www.amazon.co.jp/>) での価格による
- 2 あらかじめPCにインストールされているあるいは付属している製品をさす
- 3 Intel以外のチップセットとして、S i S、V I A等、CPUはIntelの他にAMDがある
- 4 CPU-Z <http://www.cpuid.com/>
- 5 HD TUNE <http://www.hdtune.com/>
- 6 型番：ST3120026A 記録容量：120GB プラッタ容量：80GB ディスク回転数：7200rpm インターフェイス：Ultra ATA 100 バッファメモリ：8MB
- 7 型番：ST31000333AS 記録容量：1TB プラッタ容量：333GB ディスク回転数：7200rpm インターフェイス：Serial ATA バッファメモリ：32MB
- 8 型番：HD103UJ 記録容量：1TB プラッタ容量：334GB ディスク回転数：7200rpm インターフェイス：Serial ATA 3.0Gbps バッファメモリ：32MB
- 9 The burst rate is the highest speed (in megabytes per second) at which data can be transferred from the drive interface (IDE or SCSI for example) to the operating system. HDDインターフェースからOSまでの最大転送速度
- 10 CPU USAGE The CPU usage shows how much CPU time (in %) the system needs to read data from the hard disk
- 11 会津若松市 (<http://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/>) - 「市政ガイド」 - 「市の取り組み」 - 「オープンオフィスとODF形式文書を導入しています」 より抜粋
- 12 CAMTASIA STUDIOの日本での扱いは、株式会社アセンディア エー・エス・アイ カンパニーであり、機能の紹介および30日間の評価版を以下のサイトからダウンロードできる <http://asi-co.jp/products/cs/>