

# 貸与 PC の変遷

合志 和晃

Kazuaki GOSHI

九州産業大学 情報科学部 情報科学科

Department of Information Science, Faculty of Information Science, Kyushu Sangyo University

## 1. はじめに

平成 14 年度の学部設置以来、情報科学部では、講義や演習、予習・復習、LL の授業で使用し、学生の日常的な情報処理(電子メールや文書処理)感覚を養うために、全ての学生にノート型パーソナルコンピュータ(以下貸与 PC)を貸与している。本稿では 15 年間の貸与 PC の変遷とその性能の変化を報告する。

## 2. 各年度の特徴

### 2.1 平成 14 年度(2002 年度)

平成 14 年度の貸与 PC は、東芝製の Dynabook SS M4/260CRH PAM4260CRH(図 1)であった。筐体は B5 サイズ、CPU は Celeron の 600MHz、メモリは 256MB で HDD は 20GB、光学ドライブは CD-RW、ディスプレイは 1024x768 の 12.1 インチ、OS は Windows XP であった。



図 1. 14,15 年度貸与 PC

左が 14 年度で右が 15 年度、以降の図 2～図 7 についても右が新しい年度

### 2.2 平成 15 年度(2003 年度)

平成 15 年度の貸与 PC は、HP(Compaq)製の EvoNote N410c U98M010(図 1)であった。前年度のアンケートで重いという意見があり、光学ドライブ外付けのコンパクトな筐体の PC を選択した。コンポジット出力がありビデオ入力付き TV に画像を表示できた。

### 2.3 平成 16 年度(2004 年度)

平成 16 年度の貸与 PC は、東芝製の Dynabook CX1/212CE PACX1212CME(図 2)であった。前年度のアンケートで外付けドライブが不便という意見があり、ドライブ内蔵型の筐体の PC に戻した。以降は平成 27 年度にコストの問題で光学ドライブを省くまで光学ドライブ内蔵型である。また、この年から CD-RW, DVD-ROM コンボドライブとなった。ディスプレイはノングレアであった。



図 2. 16,17 年度貸与 PC

### 2.4 平成 17 年度(2005 年度)

平成 17 年度の貸与 PC は、東芝製の Dynabook CX/E215CMS4 PACXE215CMS4(図 2)であった。前年度の貸与 PC とほぼ同じ筐体であるがメモリが 512MB に増強され、ディスプレイがグレアになった。

### 2.5 平成 18 年度(2006 年度)

平成 18 年度の貸与 PC は、東芝製の Dynabook SS MX/230MLE PAMX230MLE(図 3)であった。Windows XP 最後の年であった。この貸与 PC より無線 LAN 機能が搭載された。ただし 12 号館は有線 LAN の環境が整っているため平成 24 年度まで設定はオフにしていた。

### 2.6 平成 19 年度(2007 年度)

平成 19 年度の貸与 PC は、東芝製の Dynabook



図 3. 18,19 年度貸与 PC

SS MX/25AE PAMX25ALU10E(図 3)であった。OS が Windows Vista になった。この年からディスプレイが 1280x800 に、光学ドライブが DVD スーパーマルチになった。

### 2.7 平成 20 年度(2008 年度)

平成 20 年度の貸与 PC は、東芝製の Dynabook CX/45EE PACX45ELUE(図 4)であった。メモリが 2GB になり、ディスプレイが 13.3 インチになった。この年までモデムを内蔵していた。



図 4. 20,21 年度貸与 PC

### 2.8 平成 21 年度(2009 年度)

平成 21 年度の貸与 PC は、富士通製の FMV-S8370 FMVNS8B9(図 4)であった。CPU が Core2 Duo になった。

### 2.9 平成 22 年度(2010 年度)

平成 22 年度の貸与 PC は、富士通製の FMV-S8390 FMVNS1CE(図 5)であった。OS が

Windows 7 になった。前年度の貸与 PC とほぼ同じ筐体であるが、指紋センサは搭載していない。



図 5. 22,23 年度貸与 PC

### 2.10 平成 23 年度(2011 年度)

平成 23 年度の貸与 PC は、富士通製の LIFEBOOK S560/B FMVNS3BE(図 5)であった。CPU が Core i5 になった。また、ディスプレイの解像度が 1366x768 になった。

### 2.11 平成 24 年度(2012 年度)

平成 24 年度の貸与 PC は、富士通製の LIFEBOOK SH54/G FMVS54GL2S(図 6)であった。ディスプレイの解像度が 1366x768 になった。OS が 64bit 版になった。外部ディスプレイがアナログ RGB に加えて HDMI で接続できるようになった。USB 2.0 に加えて USB 3.0 のポートを1つもっていた。



図 6. 24,25 年度貸与 PC

### 2.12 平成 25 年度(2013 年度)

平成 25 年度の貸与 PC は、富士通製の

LIFEBOOK SH54/J FMVS54JL3W(図 6) であった。USB ポートが 3 つともすべて USB 3.0 になった。OS は Windows 8 であった。

### 2.13 平成 26 年度(2014 年度)

平成 26 年度の貸与 PC は、富士通製の LIFEBOOK SH75/P FMVS75PL2(図 7) であった。この年は、解像度が 2560x1440 であった。OS は Windows 8.1 であった。



図 7. 26,27 年度貸与 PC

### 2.14 平成 27 年度(2015 年度)

平成 27 年度の貸与 PC は、富士通製の LIFEBOOK SH75/T FMVS75TL1(図 7) であった。この年は、解像度が 1920x1080 であった。光学ドライブの利用頻度が減ってきている中で、円高の影響で価格が上昇してきたこともあり、光学ドライブ無しにした。前年度の貸与 PC とほぼ同じ筐体である。

### 2.15 平成 28 年度(2016 年度)

平成 28 年度の貸与 PC は、富士通製の LIFEBOOK SH75/X FMVS75AUV1(図 8) であった。二次記憶装置が HDD の代わりに SSD になった。OS は Windows 10 である。

## 3. 性能の変化

14~28 年度貸与 PC (図 9) について CPU の周波数、メモリの容量、二次記憶装置の容量についての変化を図 10,11,12 に示す。CPU については、半導体の製造プロセスがどんどん微細化していた時期に比べると最近は伸び悩んでいる様子がわかる。メモリについては、OS の変化に応じて必要量が増えている。二次



図 8. 28 年度貸与 PC



図 9. 14~28 年度貸与 PC

記憶装置については段階的に増えてきている。28 年度については性能向上と故障頻度の低下を期待して SSD を選択した。

## 4. ソフトウェアの変遷

### 4.1 OS

OS は、Microsoft Windows XP から Vista, 7, 8, 8.1, 10 と変化した。XP は 5 回、Vista は 3 回、7 は 3 回、8 は 1 回、8.1 は 2 回、10 は現時点では 1 回採用されている。細かいところでは Pro 版や Home 版だったりという違いもあった。平成 24 年度の Windows 7 以降は 64bit 版でそれより前は 32bit 版であった。Vista はメモリ等のリソースをかなり必要としていたため、コストの都合でメモリを増やせなかった平成 19 年度は、標準のままではサービスを停止したりといった工夫が必要であり、自分でメモリを増設する学生も多かった。

初期のころは Linux も情報教育には重要と考え Redhat Linux とのデュアルブートにしたり、CD ブート可能な Knoppix を配布したりしていたりしたが、最近では必要に応じて使えるようにパーティションを用意するにとどめている。

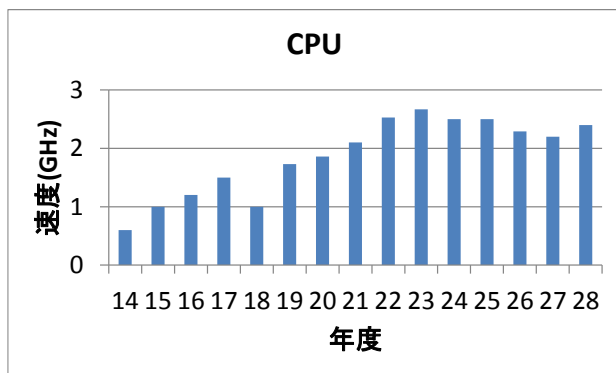


図 10. CPU

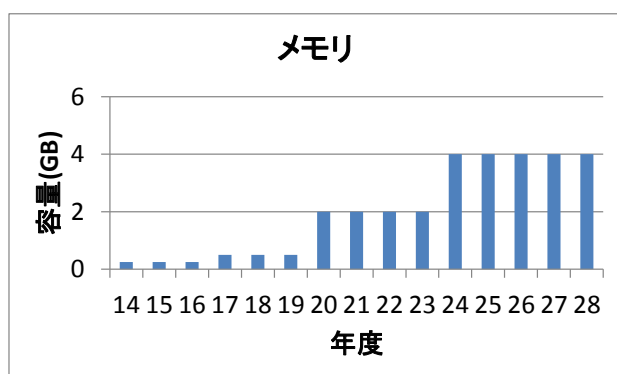


図 11. メモリ

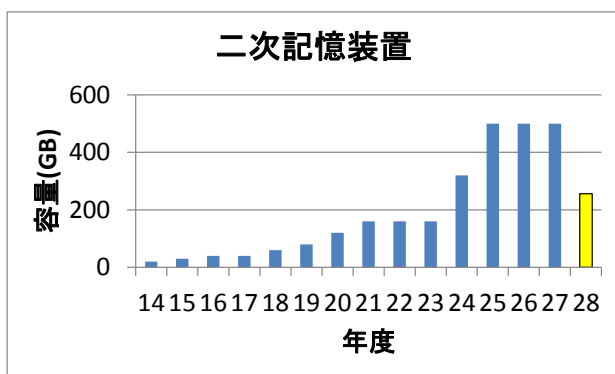


図 12. 二次記憶装置 HDD/SDD(平成 28 年度)

## 4.2 オフィス

Microsoft Office は、XP(2002)から始まり2003,2007,2010,2013と変わり最新はOffice365サービスを利用した2016である。ハードウェアにバンドルされている場合やアカデミック版を使用した場合などさまざまであったため PowerPoint の有無が年度によって異なる。このため PowerPoint のファイルの表示が可能な PowerPoint Viewer や OpenOffice/LibreOffice

も年度によってはインストールした。

## 4.3 開発環境

情報科学部では、プログラミング教育では Java を主に使用しており、初期は Borland の JBuilder を使用していたが、平成 17 年度からは Eclipse もインストールし平成 20 年度からは Eclipse のみインストールした。Java 関係では、i アプリの時代には Doja、最近では Android Studio、入門用に対話実行のできる Dr Java、グラフィックスに強い Processing も年度によってはインストールしている。

Visual Studio もインストールしており 6.0 から .Net(2002), .Net 2003, 2005, 2008, 2010, 2012, 2013, 2015 と変わった。プログラミング系科目ではメインで使われることはなかったが、卒業研究や情報科学序説で使われている。

その他の開発環境としては、初期のころは RAD ツールとして使いやすかった Borland Delphi をインストールした。また、ゲームプログラミング演習用に Python をインストールした。また、gcc や Unix コマンドの使える Cygwin もインストールしている。

## 4.4 Web ブラウザ

Internet Explorer も使用可能であるが、脆弱性の問題もあったため他のブラウザもインストールした。平成 14~16 年度は Netscape Navigator であった。平成 17 年度以降は Firefox をインストールした。講義記録システムの視聴や語学教育センターのソフトウェアによっては Internet Explorer を使う必要もあった。

## 4.5 メール

平成 14~16 年度は Netscape のメールの機能を使った。平成 17 年度からは Thunderbird をインストールした。一方で総合情報基盤センターの Web Mail も使用可能となり、Thunderbird は平成 22 年度まででインストールをやめた。

## 4.6 アンチウイルス

平成 14~16 年度は Norton AntiVirus を使用していた。全学で F-Secure が使用できるようになり平成 20 年度ごろからは F-Secure に移行した。平成 28 年度からは McAfee に変更になった。

## 5. まとめ

15年間の貸与PCの変遷を振り返った。ハードウェア的には性能向上があらためて感じられた。ソフトウェアについては、安定して継続利用しているものもあれ

ば流行り廃りもあるので入れ替えや利用を中止してきたものもありといったところである。その他の変遷の詳細については表1,2,3に示す。

表1 詳細(1)

年度	西暦	メーカー	名称	色	サイズ	重量(kg)
14	2002	Toshiba	Dynabook SS M4/260CRH PAM4260CRH	銀	B5	約1.99
15	2003	HP/Compaq	EvoNote N410c U98M010	黒	B5	約1.6+0.24(外付けドライブ)
16	2004	Toshiba	Dynabook CX1/212CE PACX1212CME	白	B5	約2.0
17	2005	Toshiba	Dynabook CX/E215CMS4 PACXE215CMS4	白	B5	約2.0
18	2006	Toshiba	Dynabook SS MX/230MLE PAMX230MLE	銀	B5	約1.9
19	2007	Toshiba	Dynabook SS MX/25AE PAMX25ALU10E	青	B5	約1.9
20	2008	Toshiba	Dynabook CX/45EE PACX45ELUE	白	B5	約2.1
21	2009	Fujitsu	FMV-S8370 FMVNS8B9 2009-04	黒	B5	約1.89
22	2010	Fujitsu	FMV-S8390 FMVNS1CE 2010-03	黒	B5	約1.83
23	2011	Fujitsu	LIFEBOOK S560/B FMVNS3BE 2011-04	黒	B5	約1.74
24	2012	Fujitsu	LIFEBOOK SH54/G FMVS54GL2S 2012-04	黒	B5スリム	約1.55
25	2013	Fujitsu	LIFEBOOK SH54/J FMVS54JL3W 2013-03	白	B5スリム	約1.53
26	2014	Fujitsu	LIFEBOOK SH75/P FMVS75PL2 2014-03	白	B5スリム	約1.48
27	2015	Fujitsu	LIFEBOOK SH75/T FMVS75TL1 2015-03	白	B5スリム	約1.25
28	2016	Fujitsu	LIFEBOOK SH75/X FMVS75AUV1 2016-03	白	B5スリム	約1.20

表2 詳細(2)

年度	CPU	メモリ	二次記憶装置	光学ドライブ	ディスプレイ	
14	Celeron	600MHz	256MB	20GB	CD-RW	1027x768 12.1
15	Pentium III 1GHz-M	1GHz	256MB	30GB	CD-RW外付け	1027x768 12.1
16	Celeron M	1.2GHz	256MB	40GB	CD-RW,DVD-ROMコンボドライブ	1027x768 12.1
17	Celeron M340	1.5GHz	512MB	40GB	CD-RW,DVD-ROMコンボドライブ	1027x768 12.1
18	Celeron M383	1GHz	512MB	60GB	CD-RW,DVD-ROMコンボドライブ	1027x768 12.1
19	Celeron M430	1.73GHz	512MB	80GB	DVDスーパーマルチ	1280x800 12.1
20	Celeron M540	1.86GHz	2GB	120GB	DVDスーパーマルチ	1280x800 13.3
21	Core2 Duo T8100	2.1GHz	2GB	160GB	DVDスーパーマルチ	1280x800 13.3
22	Core2 Duo P8700	2.53GHz	2GB	160GB	DVDスーパーマルチ	1280x800 13.3
23	Corei5 M560	2.67GHz	2GB	160GB	DVDスーパーマルチ	1366x768 13.3
24	Corei5 2450M	2.50GHz	4GB	320GB	DVDスーパーマルチ	1366x768 13.3
25	Corei5 3210M	2.50GHz	4GB	500GB	DVDスーパーマルチ	1366x768 13.3
26	Corei5 4200U	2.29GHz	4GB	500GB	DVDスーパーマルチ	2560x1440 13.3
27	Corei5 5200U	2.20GHz	4GB	500GB	光学ドライブなし	1920x1080 13.3
28	Corei5 6200U	2.40GHz	4GB	256GB SSD	光学ドライブなし	1920x1080 13.3

表3 詳細(3)

年度	グラフィックスコントローラ	外部ディスプレイ	インタフェース	OS	Office	Visual Studio
14	Trident Cyber ALADDiN	RGB	USBx2, TypeIII	XP Pro	32bit XP(2002)	6.0
15	ATI Mobility Radeon M6	RGB,Composit	USB 2.0x2, TypeIix1	XP Pro	32bit XP(2002)	.Net (2002)
16	855GME	RGB	USB 2.0x3, TypeIix1, IEEE1394	XP Home	32bit 2003	.Net 2003
17	855GME	RGB	USB 2.0x3, TypeIix1, IEEE1394	XP Home	32bit 2003	.Net 2003
18	855GME	RGB	USB 2.0x3, TypeIix1, IEEE1394	XP Home	32bit 2003	.Net 2003
19	945GME(950GMA)	RGB	USB 2.0x4, TypeIix1, IEEE1394	Vista Home Basic	32bit 2007	2005
20	GL960 Express	RGB	USB 2.0x3	Vista Home Basic	32bit 2007	2008
21	GM965 Express	RGB	USB 2.0x3, TypeIix1	Vista Home Basic	32bit 2007	2008
22	GM45 Express	RGB	USB 2.0x3, TypeIix1	7 Pro	32bit 2007	2008
23	HM55 Express	RGB	USB 2.0x3, TypeIix1	7 Pro	32bit 2010	2010
24	IntelHD Graphics 3000	RGB,HDMI	USB 3.0x1+2.0x2	7 Pro	64bit 2010	2010
25	IntelHD Graphics 4000	RGB,HDMI	USB 3.0x3	8 Pro	64bit 2013	2012
26	IntelHD Graphics 4400	RGB,HDMI	USB 3.0x3	8.1 Pro	64bit 2013	2013
27	IntelHD Graphics 5500	RGB,HDMI	USB 3.0x3	8.1 Home	64bit 2013	2013
28	IntelHD Graphics 520	RGB,HDMI	USB 3.0x3	10 Home	64bit 2016	2015