

# 山口大学における 教育用システムの運用と利用状況

## Operation and Usage Situation of Computer System in Yamaguchi University

末長 宏康†, 爲末 隆弘†, 齊藤 智也†, 西村 世志人†, 金山 知余†,  
江口 毅†, 久長 穰†, 多田村 克己†

Hiromichi Suenaga†, Takahiro Tamesue†, Tomoya Saito†, Yoshito Nishimura†, Chiyo Kaneyama†,  
Tsuyoshi Eguchi†, Yutaka Hisanaga†, Katsumi Tadamura†

{hsuenaga, tamesue, t-saito, momo, kaneyama, eguchi.t, hisa, tadamura}@yamaguchi-u.ac.jp

山口大学 大学情報機構 メディア基盤センター†  
Media and Information Technology Center,  
Organization for Academic Information, Yamaguchi University†

### 概要

山口大学では、情報システムの集約化やソフトウェアの有効活用等を目的として、教育用電子計算機システムを導入しており、平成 29 年 4 月に教育用システムが更新された。本システムにおいて、教育用端末は、3 キャンパスで約 630 台導入されており、講義や情報処理演習、自習等で利用されている。本報告では、教育用端末やソフトウェアの運用に関する取り組み及び利用状況について紹介する。

### キーワード

電子計算機システム, 教育用端末, ソフトウェア, 利用状況

## 1 はじめに

平成 18 年度より、山口大学メディア基盤センターは、山口大学大学情報機構に所属しており、同機構に所属する図書館、埋蔵文化資料館、及び情報環境部と協力して各種情報サービスの充実を図っている。メディア基盤センターの主なミッションのひとつに、情報基盤インフラの整備や維持管理があり、これを通じて教育研究活動を支援している。その中で、教育用電子計算機システムの構成、維持管理や活用といった業務及び関連する研究開発を行っており、吉田・常盤・小串地区の 3 キャンパスに設置した教育用端末を、学生が講義や情報処理演習、自習等で利用している。

## 2 教育用システム

平成 29 年 4 月の教育用電子計算機システムの機器更新において、教育用端末の更新がなされた。更新にあたっては、低コスト化、低エネルギー化、学生及び教職員等が所持しているパソコンの活用等を考慮して、次のような 3 種類の教育用端末を導入することになった。

### 2.1 教育用端末

1. 教育用端末 A :  
CAD ソフトウェアや CBT (Computer Based Testing) に十分に対応できる性能及び安定性が必要であるもの

表- 1: 教育用端末 A の主要諸元

機種	NEC MK34H/E-P
CPU	Intel Core i7-6700
メモリ	16 GB
HDD	2 TB
Network	1 Gbps
画面解像度	WUXGA

表- 2: 教育用端末 B の主要諸元

機種	NEC MK32M/B-R
CPU	Intel Core i5-6500
メモリ	8 GB
HDD	500 GB
Network	1 Gbps
画面解像度	WUXGA

## 2. 教育用端末 B :

Web ブラウジングや Office ソフトウェアの利用を目的とし、静音・安定性が必要であるもの

## 3. 教育用端末 C・D・E :

授業及び自習用として、既存の端末を活用するもの

教育用端末の主要諸元の例として、教育用端末 A 及び教育用端末 B の場合を表 1 と表 2 に示す。教育用端末 A に関しては、一般学生向けの演習用環境に加えて、共用試験医学系 CBT[1] や獣医学共用試験 vetCBT[2] のための環境を整備して運用を継続している [3]。

教育用端末にインストールされているソフトウェアの一部を次に示す。

- Microsoft Windows 10 Professional
- Microsoft Office Professional 2016
- ESRI ArcGIS for Desktop Basic
- HULINKS Gaussian
- IBM SPSS Statistics Base
- GENETYX
- Autodesk Factory Design Suite Ultimate
- F-Secure クライアントセキュリティ
- IDK ドライブシールド
- Project Vine Vine Linux
- CYBERNET MATLAB, Image ProceSSION Toolbox, Signal Processing Toolbox

表- 3: 教育用端末の設置場所・台数

地区	教室	教育用端末の種類	台数
吉田	SC	教育用端末 A	102
常盤	TD	教育用端末 A	142
吉田	YL	教育用端末 B	60
常盤	TL	教育用端末 B	30
小串	KL	教育用端末 B	10
吉田	MD	教育用端末 C	102
小串	KC	教育用端末 C	22
吉田	HM	教育用端末 D	33
吉田	YA	教育用端末 D	88
吉田	YB	教育用端末 D	7
常盤	TI	教育用端末 D	30

本学では、キャンパス LAN に接続する可能性のあるクライアント PC、サーバのウィルス対策、及びインターネット・ゲートウェイでのウィルス対策・スパムメール対策を包括ライセンス契約しており、ウィルス対策ソフトとして、F-Secure クライアントセキュリティをインストールしている。また、IDK ドライブシールドにより、ハードディスク領域の内容に何らかの変更が加えられた場合であっても、再起動によって元の内容に戻す機能を有する。

教育用端末の設置場所と台数を表 3 に示す。

## 2.2 アプリケーションサーバ

講義・演習等の利用を目的として、演習室・ラウンジ等に設置された演習用端末および学内ネットワークに接続された端末の Web ブラウザからアプリケーションサーバにアクセスすることにより、次のアプリケーションが利用できる。

- Adobe Design Standard CS6
- Adobe Photoshop Elements 8

表- 4: アプリケーションサーバの主要諸元

機種	NEC Express5800/SIGMABLADE-H v2
CPU	2 コア (Intel Xeon E5-2690v3)
メモリ	32 GB
HDD	300 GB (RAID 1 構成)
Network	1 Gbps
仮想化	Citrix XenApp Advance Edition
負荷分散	9 台

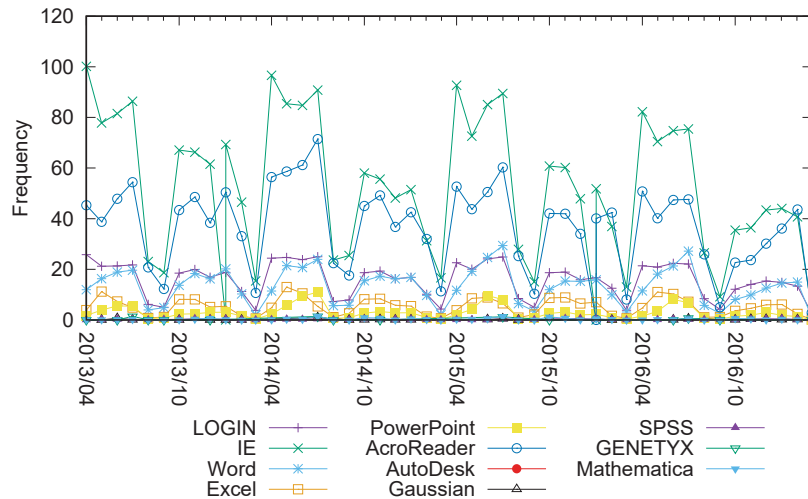


図- 1: 教育用端末 1 台あたりの月別平均ログイン数及び月別平均ソフトウェア利用数

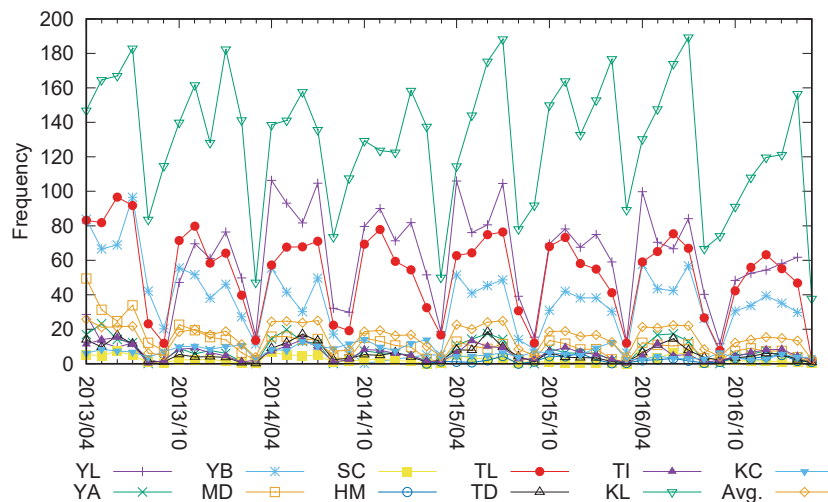


図- 2: 教育用端末 1 台あたりの月別・教室別平均ログイン数

- Adobe Premiere Elements 8
- Adobe Acrobat 9 Professional
- Adobe Illustrator CS5

アプリケーションサーバの主要諸元を表 4 に示す。

### 2.3 利用数の推移

図 1 は、2013 年 4 月から 2017 年 3 月までの期間における教育用端末 1 台あたりの、月別平均ログイン数及び月別平均ソフトウェア起動数を表す。同図より、ウェブブラウザ (IE) や文書ソフトウェア (AcroReader)、オフィスソフトウェア (Word) の起動数が多くなっていることがわかる。また当然のことながら、8 月から 9 月にかけての夏季休業期間や 12 月末から 1 月初めにか

けての冬季休業期間、2 月から 3 月にかけての春季休業期間に起動数が減少している。

図 2 は、教室ごとに求めた教育用端末 1 台あたりの月別平均ログイン数を表す。KL, YL, TL といった図書館ラウンジにおけるログイン数が多くなっていることが確認できる。

教室ごとに月別ソフトウェア起動数を求めた結果の例として、ウェブブラウザ (IE) とオフィスソフトウェア (Word) の場合を図 3 と図 4 に示す。休業期間による影響のみでなく、地区や教室によって利用されるソフトウェアが大きく異なることがわかる。

## 3 まとめ

山口大学における教育用電子計算機システムの更新に伴い、教育用端末やソフトウェアといった教育システ

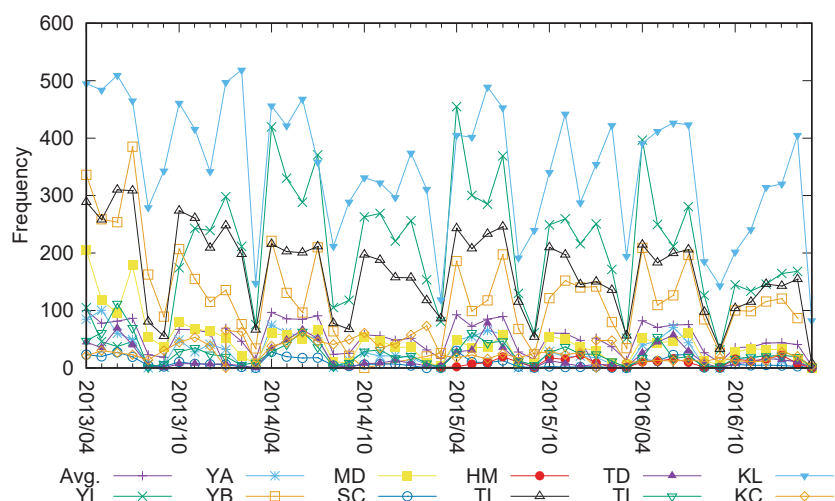


図- 3: 教育用端末 1 台あたりの月別・教室別平均ソフトウェア利用数 (IE)

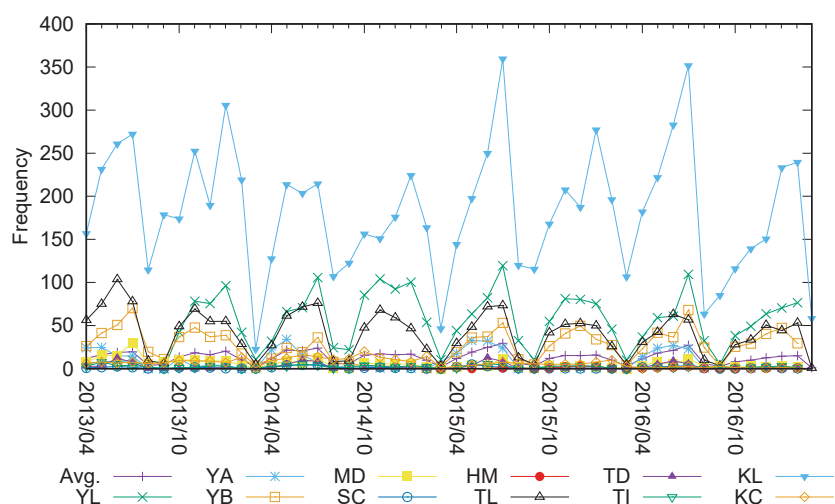


図- 4: 教育用端末 1 台あたりの月別・教室別平均ソフトウェア利用数 (Word)

ムの構成について紹介し、教育用端末やソフトウェアの利用状況について分析した。設置場所やソフトウェアによって利用状況が大きく異なり、費用対効果の側面から、設置場所の選択やソフトウェアの選定など検討する余地があることが示唆された。

## 謝辞

本報告のデータ収集にご協力いただいた山口大学大学情報機構メディア基盤センターのスタッフの皆さんに感謝の意を表します。

## 参考文献

- [1] 公益社団法人 医療系大学間共用試験実施評価機構  
<http://www.cato.umin.jp/>
- [2] NPO 法人 獣医学教育支援機構 獣医学教養試験  
<http://veteso.or.jp/exam/cbt/index.html>
- [3] 為末 隆弘, 西村 世志人, 久長 穰, 小河原 加久治, 山口大学における共用試験医学系 CBT への取り組み, 第 19 回学術情報処理研究集会発表論文集, pp.19-22, 2015.