

必携ノート PC 導入後における窓口対応の変化について

畠重 秀樹¹⁾, 井上 純一¹⁾, 林 豊洋²⁾, 甲斐 郷子²⁾

1) 九州工業大学 飯塚キャンパス技術部

2) 九州工業大学 情報科学センター

htomishige@tech-i.kyutech.ac.jp

Changes in Counter Services After Introducing Students' Laptops in Class

Hideki Tomishige¹⁾, Junichi Inoue¹⁾, Toyohiro Hayashi²⁾, Kyoko Kai²⁾

1) Kyushu Institute of Technology, Iizuka Campus Technical Support Office

2) Kyushu Institute of Technology, Information Science Center

概要

九州工業大学では 2019 年度学部新入生からノート PC の必携化を開始した。その結果、従来とは異なり、講義で使用するアプリケーションの準備やノート PC のメンテナンスも学生自身が行う必要が生じている。また教職員も講義内容や指導内容を変更する等の対応を行う必要がある。本稿では、九州工業大学情報科学センターの利用者窓口におけるノート PC 必携化後の学生および教職員への支援内容について報告する。

1 はじめに

九州工業大学（以下、本学と略す）では、2019 年度の学部新入生よりノート PC の必携化（以下、BYOD 化と略す）を開始した[1]。その目的の一つは「（学生）自身による計算機環境の管理能力を身に付ける」ことである。以前は講義室に設置された多数の PC 端末上の同一環境を用いて講義が行われていたが、BYOD 化後は講義に必要な環境設定、アプリケーションの準備等は学生個々が自らの PC に対して行う必要がある。また教職員についても学生が利用する PC 端末は同一環境および常時利用できるという前提ではなく、ノート PC の使用方法から指導する必要がある。

このように大きく変化した情報教育環境の変更に追随するため、学生および教員に対しての支援が急務となっていた。本稿では、BYOD 化に際し情報科学センター（以下、本センターと略す）

が行った支援内容について、特に窓口対応を中心に報告する。

2 説明会・講習会等の実施

BYOD 化に際し、教職員や学生向けに本センターが行った説明会・講習会等への対応は以下の通りである。

(1) 新システム説明会（教職員向け）

3 月 26 日（火）、28 日（木）に新システム説明会を開催し、BYOD を想定した機能やサービスとなる、VirtualBox 上で動作する Ubuntu カスタマイズ版（旧 PC 端末環境に相当）の提供、アプリケーション配信（Cloudpaging）・仮想 OS 提供（OpenStack）サービス、講義専用無線 LAN の設置場所や仕様について説明した[2]。教員からは特に学生のノート PC 環境となる VirtualBox + Ubuntu についての質問が多く寄せられた。

(2) 初期設定説明会（学生向け）

4月6日（土）、7日（日）に情報工学部新入生を対象に「ノート PC 利用者のための初期設定講習会」を開催した¹。無線 LAN の設定、電子メール（Office365）の利用開始設定、LMS や教務情報システム等の本学情報システムの案内に加え、VirtualBox+Ubuntu の構築まで行った。昨年度の試行時の経験[3]から、学生のスキル差を吸収するため、資料を見ながら進めていく自習形式を取った。この方法は、TA が個別に説明する時間が確保できること、学生同士で相談しあうことにより問題を解決できる点が利点であると感じられた。

(3) 講義への直接支援

ノート PC に加え、VirtualBox を用いての授業は学生、教員双方で初めてであったため、情報系科目の講義に本センタースタッフが 2～3 名、TA として補佐した。初期設定講習会での設定が実は上手くいっていなかった例や、USB メモリを認識しない例等が見られたが、ほぼ講義中で対処できた。ただし、初回の授業をスムーズに進めるため、スタッフ側の役割を決め、相談内容に応じて適切なスタッフが対応する等、きめ細かい配慮が必要であると感じられた。

(4) フォローアップ講習会（学生向け）

初期設定講習会および情報系科目の講義の状況から、ノート PC の操作に自信のない学生が多く存在すると判断し、4 月木曜日 5 限全 3 回にかけて、情報工学部の学生を対象にフォローアップ講習会を行った。第一回目は Windows10 操作の基本、第二回目は OS と仮想環境の仕組み・VirtualBox の利用方法、第三回目はパソコンと周辺機器・大学でインストールできるソフトウェアについて取り扱った。本センタースタッフによる学生への個別説明の時間を設けたため、初期講習会時は十分に理解できなかった点が払拭され、

BYOD に対するハードルが下がったように見えた。講習会終了後も学生からの質問に対し、実質的なアドバイスも実施できた。

3 ISC オンラインガイドの提供

本センターでは、本センター計算機システムだけでなく学内ネットワークや学内情報サービスの利用方法を掲載した ISC オンラインガイドを公開している[4]。BYOD 化にあたり、ISC オンラインガイドの内容を以下の方針で改訂した。

(1) PC 端末の解説部分を大幅に削減

2019 年度以降の入学者は既存の計算機システムを利用することはないため、講義室に設置された PC 端末の基本的な利用方法を大幅に削減した。

(2) 仮想化アプリケーションの利用方法を増強

ノート PC への仮想化アプリ（VirtualBox）とゲスト OS（Ubuntu）の導入方法や、ゲスト OS 上でのネットワーク設定や USB メモリの利用方法などが PC 初心者でもスムーズに行えるよう、多数のスクリーンショットや動画を用いて詳しく掲載した。

(3) 各種サービスの利用方法を増強

九工大メール（Office365）や学内無線 LAN 接続、VPN 接続等、ノート PC で利用可能なサービスの利用方法をより詳細に掲載した。また、Windows や macOS だけでなく、ChromeOS 等の解説ページも合わせて増強した。

(4) ケース毎の問い合わせ先を明記

トラブルに直面した際、どこに問い合わせるのが適切かという判断を容易にするため、学内の問い合わせ先を細分化し、明記した。

4 利用者窓口における支援

4 月の授業開始後から 8 月まで、本センター利用者窓口に持ち込まれた相談件数は、工学部 96 件、情報工学部 89 件であった。BYOD 化に伴い、パスワード忘れ対応の件数が減少することを期待していたが、逆に増加傾向であった。初期パスワ

¹ 工学部では同じ内容を情報系科目講義内で実施した。

ード変更指示と、パスワード変更に連動する無線 LAN 接続や教務情報システムへのアクセストラルに関連したものと推測できる。

以下に BYOD に関連し新しく発生したいくつかの相談・対応例について紹介する。

(1) ノート PC 本体の問題

Windows の無線 LAN が認識しない、Windows 起動時に OS イメージなしと表示され起動しなくなる現象が発生した。無線 LAN はノート PC の再起動で復旧せず、デバイスマネージャでドライバ状態をチェックして問題ないことを確認した。OS イメージなしについては、BIOS で SSD が認識していなかった。いずれもハードウェア障害と推測し、購入店へ問い合わせるよう案内した。

USB マウスカーソルの動作不良の相談があり、ノート PC がタブレットモードであったため、デスクトップモードへ戻して復旧した。

インストールメディアを使用して Windows10 Home から Pro へアップグレードを試みたが失敗し、Windows が起動しなくなった相談を多く受けた。購入店への問い合わせ、及びアップグレード前にリカバリディスクを作成するよう伝えた。

(2) 周辺機器の問題

USB メモリの出荷状況によっては FAT32 となっていることがあり、単一ファイルサイズの上限 4GB 制限を考慮し、大きなサイズのファイルの保存時に、NTFS や exFAT へ変換する対応が必要であった。

大学生協でノート PC と同時購入したプリンタを Linux 側で認識させたいという相談があったため、同プリンタを購入、操作を確認した後、手順を ISC オンラインガイドに掲載した。

(3) ソフトウェアのライセンス問題

Word や Excel で編集が出来なくなったという相談があった。ノート PC にプリインストールさ

れた Office のライセンス日数が切れたことが原因であった。大学が Microsoft と包括契約している Office をインストールするよう指示した。

(4) ソフトウェアのバージョン問題

学生自身が本センター指定バージョンと異なる VirtualBox と Linux をインストールしたため、講義で用いるコマンドが自身のノート PC 環境に入っていなかった。ISC オンラインガイドを見ながら指定の VirtualBox と Linux イメージを再インストールさせた。

管理者権限で実行しているにも関わらず、VirtualBox の拡張パックのインストールに失敗する事例があった。当時、VirtualBox の ver.5.2.28 を使用していたが、VirtualBox の本体のインストールは問題なかった。試しに VirtualBox ver.6 を用いたところ問題なくインストールが完了したため、そのまま ver.6 を使うよう案内した。

(5) 仮想化アプリケーションの問題

VirtualBox のインストールに失敗する相談があった。メーカーによってノート PC 本体の BIOS 機能にある[ハードウェア仮想化技術機能]が無効となっていたことが原因であった。機能を有効にしてインストール出来ることを確認した。

VirtualBox の[システム設定]にある CPU やメモリの設定値は Linux の動作に大きく影響する。Linux が起動しない、動作が重たい等、Linux の挙動に関する相談の場合は、設定値を見直すことが必要である²。また macOS の場合はディスプレイ設定の[3D アクセラレーション]を有効にすることで、Linux の描画が滑らかになる。

Linux を起動したところ、カーネルパニックを表すメッセージが出力され、Linux が正常に起動しないという相談があった。これは Linux のアッ

² 情報科学センターでは VirtualBox の CPU、メモリを OS 本体の半分値を割り当てることを推奨している。

プデート中に仮想マシンを閉じた、仮想マシンの電源をオフにした等の Linux 操作によってアップデートが異常終了したことが原因であると推測された。旧カーネルを用いて Linux を起動し、カーネルを修復した。ISC オンラインガイドにカーネル修復方法と、アップデートが正常終了することを必ず確認する注意喚起を掲載した。

(6) ノート PC 推奨スペックを満足しない問題

本学は新入生の入学時に、BYOD 化のノート PC 推奨スペックを案内し、新入生の多くは推奨スペックを満たす大学生協販売のノート PC を購入している。しかしタブレット端末や古いノート PC を持参する学生も少数ながら存在し、これらはスペックを満たさない場合が多い。このため、VirtualBox がインストール出来ない、CPU やメモリ不足によりパソコンの動作が安定しないといったトラブルが発生した。大学指定の推奨スペックと大学生協のノート PC に関する情報を提供した。

(7) 授業時間内では解決できなかった事例

Linux 上で英語配列キーボードからバックスラッシュの入力方法について相談を受けた。Linux のキーボード設定を英語モードにするだけでは解決せず、調査した結果、Linux のテキスト入力設定に英語モードも追加することで解決した。

5 大学生協との連携

ノート PC に関する相談窓口は、本センターだけでなく大学生協もヘルプデスクを開設し対応している。ヘルプデスクは主に大学生協で販売したノート PC のハードウェア障害に対応しているが、複数の貸出用ノート PC を準備し、故障等で地震のノート PC が使用できない学生に対して有償・無償で提供する等、本センターでは対応できないサポートを実施している。また、Office の利用方法等の講習会も大学生協が独自に実施している。

生協の貸出用ノート PC や故障修理で初期化されたノート PC の再設定情報等は本センターが技術サポートを担当するようにした。また、トラブルが生じた際、どちらの窓口を尋ねるかは利用者によって異なるため、緊密に情報を共有して対応している。

6 おわりに

本稿では BYOD 化後に学生や教職員等に対する支援についての事例報告を行った。これらの対応を通じて、ノート PC に対する興味と意欲が高い学生が様々なトライアンドエラーを行っていることを新たに発見できたことは大きな喜びであった。次年度もこうした取り組みを続け、より良い支援策を検討していきたいと考える。

謝辞 本支援を実施するにあたりご協力いただいた、本学情報科学センター大橋健教授、中山仁助教、福田豊助教、佐藤彰洋助教、本学飯塚キャンパス技術部の戸田哲也氏、畑瀬卓司氏、和田数字郎氏、九州工業大学生協の古田慧介氏、本学飯塚キャンパス技術部の皆様に感謝の意を表します。

参考文献

- [1]大橋健他「九州工業大学におけるノート PC 必携化について」九州工業大学情報科学センター広報第 30 号 (2018)
- [2]林豊洋他「情報工学教育研究用コンピュータシステムの更新 - 教室端末運用から必携 PC 活用への転換 - 」九州工業大学情報科学センター広報第 31 号 (2019)
- [3]甲斐郷子他「ノート PC 利用者のための初期設定講習会 2018 実施報告」九州工業大学情報科学センター広報第 31 号 (2019)
- [4]甲斐郷子他「ISC オンラインガイドの整備について」九州工業大学情報科学センター広報第 28 号 (2016)