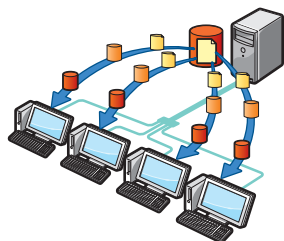


## 導入事例

ネットワークブート方式シンクライアントシステム

ファンタジー  
Phantosys

情報システム部  
情報システム課 課長  
我妻 隆宏 氏



情報システム部  
情報システム課  
小川 和哉 氏

## 芝浦工業大学

芝浦キャンパス：〒108-8548 東京都港区芝浦3-9-14  
豊洲キャンパス：〒135-8548 東京都江東区豊洲3-7-5  
大宮キャンパス：〒337-8570 埼玉県さいたま市見沼区深作307

ホームページ

<https://www.shibaura-it.ac.jp/>

1927年、前身である東京高等工商学校として創設された芝浦工業大学は、2027年、創立100周年を迎えます。海外とコミュニケーションを取り、イノベーションを創出することができるグローバルエンジニアを育成すべく、アジア工科系大学トップ10となることを目指した教育を進めています。キャンパスも、校名になっている芝浦キャンパスに加え、豊洲キャンパス、大宮キャンパスと複数のキャンパスで、社会から高く評価される技術者人材の育成を行っています。

2017年、芝浦工業大学は、授業で利用する端末の管理のために、大宮キャンパスに741台、芝浦キャンパスに210台のPhantosysを導入しました。「Phantosys導入以前は、我々が手作業で、iSCSIとネットワークブートで、様々なソフトを利用してもらった環境を作っていました」と話すのは、情報システム部情報システム課の課長である我妻隆宏氏です。「その昔はマスタをディスクにコピーし、それをネットワークでイメージコピーしていました。当時は、先生からソフトの修正を要望されると、情報システム部のスタッフが夜間に作業を行うことも度々ありました。2013年からは、iSCSIを使ったネットワークブートを利用するようになり、そういった手間はなくなりましたが、2016年になるとWindows 7からWindows 10への移行を検討することになり、新たな課題が出てきました」



芝浦工業大学  
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
Established 1927

## 2800台の授業用、事務用端末のシンクライアント化を実現

芝浦工業大学では、2017年、授業で利用する端末951台にPhantosysを導入したのを皮切りに、現在では教室で利用する端末用に2281台、事務用端末に550台を導入しました。芝浦工業大学では多様なソフトウェアを授業で利用していますが、Phantosysが大きな力を発揮しています。



「Windows 10 について調べる中で、それまで使っていたiSCSIが使えない場合があることが明らかになりました。Windows 10 で安定した利用環境を作るためには、新しい仕組みが必要と考えました。また、Windows 7 利用時の課題として、クライアントの応答が悪いという声も寄せられていました。ユーザにとって快適な利用環境を提供し、マスタイメージの一元管理ができるソリューションが必要でした。当時はSSDの価格が下がってきたタイミングで、端末内のストレージをSSDにすることで、高速化が出来ないだろうか、という発想もありました」と情報システム部情報システム課の小川和哉氏は振り返ります。情報システム部のメンバーが教育関連の展示会で、シンクライアント製品の調査を行いました。そこで選ばれた製品がワッセイ・ソフトウェア・テクノロジーの「Phantosys」でした。

## 管理の容易さと使いやすさが導入の決め手に

展示会の会場で見つけたシンクライアント製品の中からPhantosysを選んだ理由は、「必要だと思っていた機能が揃っていた唯一の製品だったからです」と小川氏は話します。必要な要件は、ネットワークブートであること、セキュリティ的な観点からキャッシュのデータを暗号化する機能を持っていることなど。さらに、搭載しているSSDの容量よりも大きなイメージが利用でき、インストール容量の大きなアプリケーションが複数利用できることも必要でした。

要件に加え、導入前には別ソリューションも含めたテストも実施しました。テスト結果をもとに管理のしやすさ、使いやすさといった点を中心に比較検討を行いました。「テストでは、サーバ構築からクライアントの動作に至るまでのシステムを実際に構築し、全体構成の確認とマスタイメージの管理更新手順、サーバトラブル発生時の冗長の仕組みや挙動などを確認しました。Phantosysはシンプルな構成とUIで、管理する我々にとって使いやすい製品でした」(小川氏)

テスト結果からPhantosys導入が決定しました。2017年春に全端末の半分となる、芝浦キャンパスと、大宮キャンパスの一部に導入するところからスタートしました。「導入時の作業量を減らすために、春と秋に分けて導入することに決めました。半年の導入期間があれば、トラブルが起こったとしても是正していくことができると思ったからです」(我妻氏) 計画通り、夏休み時期には大宮キャンパスへ698台、さらに豊洲キャンパスに632台を追加導入しています。最初の1年間は、Phantosysのバージョンが5から10へと切り替わる時期だったこともあり、当初はPhantosys5を導入し、その後Phantosys10に切り替える作業や細かな調整作業があったものの、その後は大きなトラブルもなく、スムーズな運用が続いています。「困ったことがないというのも本当のところ。大変快適に利用しています」(我妻氏) 我妻氏、小川氏の言葉から、順調に稼働していることがわかります。しかし、技術を学ぶ大学であることから、芝浦工業大学で動かしているアプリケーションは多岐に渡り、一見すると順調な動作が難しいと思える複雑な環境です。これは、芝浦工業大学が工学部、システム理工学部、デザイン工学部、建築学部といった、多岐にわたる分野の学部が異なる領域の専門性を持ち、授業に必要なアプリケーションが全く異なることに起因しています。WindowsOSだけではなく、授業によってはLinux上のアプリケーションを動かす必要があるため、Windows10上で仮想のLinuxOSの環境を動作できる環境を整えています。このように、多くのソフトウェアが、Phantosysによるイメージの管理・運用でスムーズに動いているのです。

安定した環境で、多様なソフトを動かす実績が評価され、2020年、授業に利用する端末だけでなく、事務用端末にもPhantosysを導入することが決定しました。「事務用端末については、Windows7を接続先としたVDI環境を構築していましたが、VDI環境で

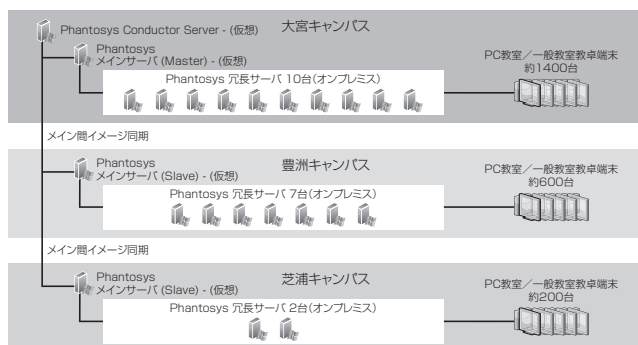
Windows10を動かすと動作が遅くなりがちであることが判明しました。Windows10へのアップグレードをためらう声も出たのですが、永久にアップデートしないわけにはいかない。それなら、学生と同じようにPhantosysで動かしてはどうか、という声が出たのです」(小川氏) 事務部門で利用している端末は、学生が利用しているパソコン室の端末よりもメモリ容量は少なくなっています。Phantosysを導入したところ、メモリが少なくとも、ある程度問題無く動くことがわかりました。「VDIとは異なりローカル処理になるので、利用環境に応じて端末のメモリ増設といった対応も行いましたが、予想以上にスムーズに動くので、リース期間が終わった端末のリース期間を延長し、Phantosys上で動かしていくことになりました」(小川氏)

## ■ BYODやテレワークを支えるツールとしての期待も

Phantosysによって安定して動いている学生用端末と事務用端末ですが、「今後に向けて検討しなければいけないこともあります」と我妻氏は話します。「2021年入学の学生から、自分のパソコンを持参し、そのパソコンで授業を受けるBYODへの移行が始まりました。事務職員の端末も、テレワークを想定して環境を変えていく必要があるという声があがるようになってきました」 BYODによって、情報システム部のスタッフの苦労は、増える見込みだといいます。授業で利用することを想定し、学校からの推奨スペックを示し、それに準拠したパソコンを用意するよう学生に通達しているものの、「それでも推奨スペック外のMacを持って来る学生もいます。当然、パソコンを持ってくるのを忘れたといった学生もいるわけで、我々はそれをサポートしていかなければなりません」(小川氏)とBYOD時代の管理方法を模索中だそうです。

また、事務スタッフも従来のデスクトップパソコンではなく、自宅でも仕事ができるようノートパソコンに切り替えることも想定しており、「セキュリティ、テレワークでの業務といった使い方にあったPhantosysの使い方を、ワッセイさんと協議しながら考えていきたいと思っています」と、我妻氏は話します。「今後、学生側の学び方は、オンラインと実習が共存していくことになると思っています。座学はオンラインで行い、実習は学校に出てきて学ぶといった学び方になるのではないのでしょうか。変化は今後も起こるでしょう。我々は変化に対応しながら、学生が学びやすい環境を作っていきたいと考えています」

【教研ネットワーク(教員・学生用)】



【事務ネットワーク(事務職員用)】

