

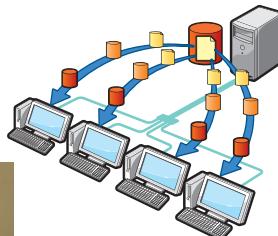
# CASE STUDY

wasay

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**



情報基盤センター  
副センター長 泉正夫 教授



情報基盤センター  
青木茂樹 准教授

大阪府立大学

〒599-8531  
堺市中区学園町1番1号  
TEL.072-252-1161

ホームページ  
<https://www.osakafu-u.ac.jp>



## ■ 大阪府立大学研究戦略「高度研究型大学 —世界に翔く地域の信頼拠点—」

「高度研究型大学—世界に翔く地域の信頼拠点—」を実現するための重要な視点として「多様・融合・国際」の三つを掲げる大阪府立大学は、1883年(明治16年)に設置された獣医学講習所を前身に、大阪府下にあった旧制の7つの専門学校を母体として1949年(昭和24年)に開学、2005年には府立の3大学を統合して新たなスタートを切りました。さらに2019年4月には「公立大学法人大阪府立大学」と「公立大学法人大阪市立大学」が法人統合し、大阪府立大学、大阪市立大学、大阪府立大学工業高等専門学校を設置する「公立大学法人大阪」となったのも記憶に新しいところです。

## ■ シンクライアント活用の歴史は長い

大阪府立大学におけるコンピュータ活用の歴史は長く、教育用コンピュータについても、いち早くシンクライアントを採用してきました。同大学がシンクライアントの導入に踏み切った大きなきっかけは「教育用PC端末を常にフレッシュな状態で利用すべくその管理を徹底する(泉正夫教授)」ということです。サーバーへの負荷や管理のしやすさなどを考慮して、シンクライアントの種類としては当初からネットワークブート方式を選択、2005年に稼働を開始しました。このシンクライアント導入によって「PC端末の管理という面では期待通りの効果があった」様子ですが、スワップ領域をサーバー側に持たせる方式であったことから「多数のクライアントで利用するとサーバーに負荷がかかり過ぎて起動速度が大幅に低下する」ことが大きな問題となっていました。そこで2009年のリプレース時にはこの問題を解決すべくクライアント側にスワップ領域を持たせる方式の

裏面に続く

シンクライアントシステムを採用、導入後サーバー負荷の問題は解決しました。

これで当面の問題は解消したのですが、ブートイメージは相変わらずサーバー側に持たせる方式であったことから、150台など多数のクライアントを一斉に立ち上げる際にはサーバーに負荷が集中して「Windowsの起動に最低でも5分は必要で、クライアントによっては15分かかることも珍しくない」という状況になり、講義の担当教員や学生からも不満の声が高まっていました。

## ■ ブートイメージをクライアント側に保存

そこで「スワップ領域をクライアント側に置くことができるなら、ブートイメージもクライアント側に持たせれば使い勝手は更に向かうはず」(青木茂樹准教授)との判断から、そのような方式のクライアントシステムの模索を開始します。そして次のリプレース期となる2014年、ブートイメージをクライアント側に保存させることのできるシンクライアントシステム「Phantosys」に白羽の矢が立つことになります。

しかし「Phantosys」については、業者の紹介などからそれまで噂は聞いていたものの、その実態については不明でした。そこで「Phantosys」の導入実績を持つ大学へと出向いてさまざまな調査を行いました。「各大学の担当の方々にお会いして、『Phantosys』について良い面だけでなく、実際に使ってみてどのような課題が生じ、それをどのように克服したのかを重点的にお聞きしました」。

この実地調査によって「Phantosys」への評価が高まり、さらにその後のメーカー側との話し合いの中で「『Phantosys』というプロダクトの能力を理解できた」とのことです。

また、以前の運用時に課題となっていた、HDDの故障時の対応についても、「故障時に自動的にHDDを使用しない起動に切り替えることはできないのか、との要望に対しても、すぐに対応をするなど、柔軟な対応力を持つメーカーであると感じた」と述べています。

## ■ 「スピードの向上とWindows 10 Enterprise 2019 LTSCへの対応」が最大の決め手

大阪府立大学が2014年に導入したのは「Phantosys5」で、ネットワークブート方式のシンクライアントシステムとして順調に稼働していたことから、今回はその最新バージョンである「Phantosys10」へのリプレースを実施しました。OSをWindows8.1からWindows10へと移行するのに伴うもので、ハードウェアも最新版に一新するとともにシンクライアントも最新版の「Phantosys10」に一新したということです。

シンクライアントシステムを「Phantosys10」にリプレースするに当たって最大の決め手となったのが「起動スピードの向上とWindows10 Enterprise 2019 LTSCへの対応」です。まず起動

スピードについては「キャッシングのロジックが大きく進化したようで、実際に使った誰もが体感するほど速くなった。もともと速さと安定運用で定評があった『Phantosys』だが、今回は一段と速くなりユーザーの評価も高い」。またWindows10 Enterprise 2019 LTSCへの対応については「当初、Windows10 Enterprise 2019 LTSCのリリースが遅れていたので、間に合うかどうかわからず、Windows10 Enterprise 2016 LTSBでの運用も検討したが、Windows10 Enterprise 2019 LTSCのリリース後すぐに対応してくれたので、最新のWindows10で運用をするという『Phantosys10』移行の最大の目玉となった」とのことです。

## ■ 全クライアント端末を同一環境に

大阪府立大学は、中百舌鳥キャンパス、羽曳野キャンパス、りんくうキャンパスという3つのキャンパスで構成され、クライアント端末数はそれぞれ445台、90台、51台となっています。同大学の教育用コンピュータシステムの大きな特徴が、各キャンパスの全クライアント端末が全く同一の環境であることです。ハードウェア・ソフトウェアの両面で全端末を同一の環境にするためには、全ての用途に対応すべくスペック的にも余裕を持たせる必要があり、それなりのコストも必要です。しかし「管理コストを含むコスト全体を考慮するなら、全端末を同一の環境に統一することが最善で管理効率も高い。もちろん各部署の了解が必要だが、それさえOKなら最新環境をベースに全クライアントを同一環境で運用することがベストだと考えている」と泉教授は述べています。シンクライアントシステムのいち早い採用や最新環境の導入、さらには全クライアント端末を同一環境とするなど、大阪府立大学ならではの独自の方向性が今後も注目されるところです。

