

**Panasonic**



**大学・  
自治体  
事例集**

パナソニック インフォメーションシステムズ

# Contents

## 【PC教室／ネットブートシステム】

### 学校法人駒澤大学 ----- P.3

「授業で使うアプリ申請は今まで断ったことがない」  
11種類のマスターイメージをわずか2名で安定管理

### 湘北短期大学 ----- P.8

起動時間が2～3分に短縮  
毎日かかってきていた内線電話はゼロに！

### 国立大学法人一橋大学 ----- P.10

クラウドブートで  
運用負荷軽減&高速化

### 学校法人神奈川歯科大学 ----- P.12

CBT試験会場を常設化し、  
さらにCBT期間外も教室を有効活用できるように！

### 学校法人龍谷大学 ----- P.14

運用負荷軽減でサービス品質もアップ、  
起動時間大幅短縮

### 大阪星光学院中・高等学校 ----- P.16

仮想サーバで  
物理サーバを統廃合

### 学校法人 近畿大学 ----- P.79

総合大学において初となるAVD+新VDIソリューションにより  
自由度の高い学習環境を実現

### 学校法人駒澤大学 ----- P.83

場所を選ばず快適に学習できるBYOD環境実現に向けて  
運用管理ノウハウが蓄積可能なPoCでスモールスタート

## 【BYOD／必携PC】

### 国立大学法人九州工業大学 ----- P.18

ワンクリックでアプリケーションを利用できる利便性と  
ライセンス管理の精度向上を実現する枠組みを確立

## 【LMS】

### 公立大学法人北九州市立大学 ----- P.21

運用・保守が困難になっていたMoodleをリブレース  
綿密なサポートにより業務負荷が大きく軽減

### 文京学院大学 ----- P.25

日本基準のアセスメントを可能にし、  
DX推進と学びの習熟度の可視化を実現

### 国立大学法人鳥取大学 ----- P.29

学生自ら学べる力の育成を視野に、  
データ分析基盤と学修レコメンドシステムを構築

### 国立大学法人東京工業大学 ----- P.33

先進ラーニングアナリティクスで  
学生を伸ばすヒントが可視化

## 【語学学習システム】

### 学校法人比治山学園 比治山大学 ----- P.37

BYOD時代に合ったオンライン英語プログラムで  
英語4技能が効果的にUP

## 【データ連携／システム連携】

### 東日本電信電話株式会社 ----- P.42

大規模プロジェクトのシステム間連携を  
高速開発

### 学校法人東京農業大学 ----- P.44

GUIによる容易なデータ連携と  
パフォーマンス向上

## 【ワークフロー】

### 穴吹カレッジグループ ----- P.47

決裁時間が平均40%以上短縮  
上層部までの決裁は大幅短縮し、20時間→4時間の事例も

## 【小・中学校の教職員環境】

### 静岡県富士市教育委員会 ----- P.51

授業用と校務用の共存を実現した二刀流  
運用コストを抑え、教職員の多様な働き方を支える礎に

### 千葉県市川市教育委員会 ----- P.56

仮想デスクトップ導入後も  
アプリケーション選択の自由度を維持

### 埼玉県吉川市教育委員会 ----- P.58

パフォーマンスアップ・  
情報漏えいリスク低減を実現

### 埼玉県富士見市教育委員会 ----- P.60

セキュリティ向上・  
利便性アップを実現

## 【無害化ソリューション】

### 静岡県富士市 ----- P.63

ネットワークの三層分離と業務効率を両立  
職員が使いやすいIT提供で市民サービス向上につなげる

## 【サーバークラウド化】

### 学校法比治山学園 比治山大学 ----- P.67

社会変化の追従とBCP対策のため、サーバをクラウド化  
知見を蓄積し、さらなるクラウドシフトを目指す

## 【教室用情報端末システム】

### 国立大学法人 広島大学 ----- P.71

将来の完全BYOD化まで見据えた環境を実現  
学生発の新しい研究も生まれている

## 【学務事務システム】

### 学校法人 東京富士大学 ----- P.75

システムに合わせた業務の標準化で  
属人化からの脱却と学生の満足度向上を目指す



学校法人駒澤大学様

## 「授業で使うアプリ申請は今まで断ったことがない」 11種類のマスターイメージをわずか2名で安定管理

- 授業を進めやすい環境づくりを重視し

**先生の希望通りのアプリケーションを用意**

- 操作性の高いネットブートPCシステム「OSV」で

**11種類のマスターイメージを2名で管理**

- 高クオリティの完成図書や迅速な対応など

**手厚いサポートを実感**

### Installation Solutions

OSV

### User's Profile



学校法人駒澤大学

所在地：東京都世田谷区駒沢1 - 2 3 - 1

URL : <https://www.komazawa-u.ac.jp/>

1882（明治15）年開校の長い歴史と豊かな伝統を持つ私立大学。前身の「学林」からは420年以上の歴史を持ち、建学の理念として「仏教」の教えと「禅」の精神を挙げる。東京都世田谷区に拠点を置き、仏教学部、文学部、経済学部、法学部、経営学部、医療健康科学部、グローバル・メディア・スタディーズ学部の7学部を擁する。

# 授業では希望通りのアプリケーションを使ってほしい。 PC教場ごとに異なる11種類のマスターイメージを、 OSVで効率よく管理

近年Society 5.0を目指すなかで、大学でも理系文系問わず、AIやデータサイエンスのITスキルを習得できる環境が求められています。IT教育を重視してきた駒澤大学では、授業や自習でPCを用いるために、PC教場や自習室を多数用意してきました。その中で長年にわたりPC教場のシステムに活用されてきたのが、パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社（以下、パナソニックIS）のネットブートPCシステム「OSV」でした。

## PC教場運用における課題

## B E F O R E

### 1 授業を進めやすい環境が最優先だから アプリを制限したくない

「来年度の授業ではこのアプリを使いたい」という先生からの要望にはすべて応えたい。断ることは基本的になし。

### 2 マスターイメージを多数作っても 運用管理は簡略化したい

マスターイメージを多数作ると、通常は運用管理が煩雑になるが、2名のSEでも問題なく管理できるくらいに負担を抑えたい。

### 3 コロナ禍においても 安心の保守対応を受けたい

たとえ対面が難しい状況であっても、しっかりとサポートは必須。

## 数多くの学生に向けて授業を行うには PC教場が不可欠

世田谷区駒沢に拠点を置く駒澤大学のキャンパスには、7学部17学科が設置され、約1万4000名の学生と、専任、非常勤教員を合わせた1000人以上の教諭による多様な学びや交流が行われています。

駒澤大学でのPCを用いたIT教育、データサイエンスやAIの学習において欠かせないのが、PC教場です。多くの授業が行われる3号館には、8つのPC教場と、1つの自習室を設け、授業などに活用されています。

駒澤大学 総合情報センター 情報ネットワーク課 インフラ係の武田亨也氏は大学のIT環境について「PC教場ごとに統一した設定、アプリケーションのPCを設置して授業を行っています。中にはPCそのものを持っていない学生もいますので、円滑に授業を行うためには、PC教場が必要だったのです」と説明します。

## 授業で使いたいアプリケーションの申請は 今まで断ったことがない

大学教育では、学年、学部、学科によって授業内容や使用するアプリケーションが異なることも少なくありません。そのため駒澤大学では、PC教場ごとにアプリケーションや設定などの環境を変えていました。PC教場で8つ、自習室で3つ、合計11種類の環境が用意されていたのです。



学校法人駒澤大学  
総合情報センター  
情報ネットワーク課 インフラ係  
**武田 亨也** 氏

PC教場では、1教室あたり30～50台程度、大教室では約200台のPCが設置されています。大教室ではワープロや表計算、プレゼンテーションなどの基礎的なアプリケーションの使い方といった学習を行い、小規模な教室では主にグラフィックソフトや業務アプリケーション、統計解析、データ分析、3D CADといった専門性の高い技術を習得する授業を行っています。

このように、学習環境ごとに異なるシステムを設定する際に課題となるのが運用管理の煩雑さです。そのため、大学の中には管理者の負担を軽減するために、全PCの環境を共通にしている教育機関もあります。しかしPC環境を統一すると、一部の学部だけで使用するアプリケーションも全PC分のライセンスを購入しなくてはならなくなるので、アプリケーションの導入のハードルも上がるといえます。

ですが、複数のPC環境の管理に優れたOSVであれば、PC教場単位でアプリケーションを導入できます。PC教場のシステム運用を担当している株式会社SRA ネットワークシステムサービス第1事業部の河原秀幸氏は「毎年、教員から『来年度はこのアプリケーションを授業で使いたい』という申請が届き、SEが検証して導入しています。今のところ、アプリケーションがOSに対応していないなどの事情がないかぎり、申請を断ったことはありません」と説明します。駒澤大学では、環境が多岐にわたらず、二人のSEだけで管理できているのもOSVの恩恵といえる

■ 駒澤大学のPC教場



▲OSVが導入されているPC教場



▲ 省スペースの端末を採用し、デスク下に収納

## このように解決

## AFTER

**1** マスターイメージを11種類作成することで  
**希望通りのアプリを用意**

PC教場管理としては珍しく、マスターイメージを11種類も作成し、授業での利便性をキープ。

**2** OSVの優れた管理機能により  
**わずか2名で安定管理**

Windowsのエクスプローラーのような感覚で操作できるので、PC環境の更新が非常に楽。PC教場の利用時間帯も把握可能。

**3** パナソニックISの深い知見・ノウハウで  
**トラブルなく完遂**

パナソニックISの深い知見とノウハウで、初のリプレースもスムーズに。オンラインでの打ち合わせでも、対面と同等の濃い相談ができた。

でしょう。

武田氏も「もっとも重要なのは、学生や教員に対して、授業に必要な環境、授業を進めやすい環境を用意することです。そのため申請のあったアプリケーションは極力、すべて導入するようにしているのです」と補足します。

### 11種類に上るマスターイメージも、OSVなら容易に管理

前述した通り、OSVの利点のひとつが運用負担の軽さです。駒澤大学ではPC教場ごとに異なる、11種類のマスターイメージを用いています。通常なら11種類ものマスターイメージを管理するとなると運用負担は高まりますが、イメージの管理が容易なOSVでは負担を抑えられています。「イメージの管理は、Windowsのエクスプローラーのような感覚で操作できるので、非常に楽です。すべてのPC教場がツリー状に表示され、ファイル操作する感覚でイメージを操作できます。そして、マスターイメージを変更すると対象の教場に存在するすべてのPCの環境がすぐに更新されます」(河原氏)

新しい環境作成も容易で、通常の授業用のイメージのほか、検証用のイメージを別途用意することもできます。中でも河原氏が高い評価を下しているのが継続モードです。これは検証などに利用するもので、継続モードでマスターイメージを変更しても本番環境には影響しません。そこでアプリケーションやWindows Updateなど検証してから、本番環境に反映させるようにしています。

### 15年以上にわたる パナソニックISの支援

駒澤大学のPC教場でこのシステムを使い始めたきっかけは2005年に遡ります。このときは、OSVの前身となる製品が導入されました。その後、PC教場の移転や増設、Windows 10へのバージョンアップなどを経て現在に至ります。

直近のリプレースが実施されたのは2020年。このときに改善した主な点は「サーバの削減」、「SSDの導入」でした。

このときのリプレースでは、OSVのサーバを大幅に減らしたにもかかわらず、クライアントPCの起動時間短縮に成功。

さらにキャッシュとして使われるPC内蔵のストレージもHDDからSSDに変更した結果、パフォーマンスが大幅に向上し、処理が重い分析ツールも快適に動作するようになったのです。また省電力化の面でも、サーバとあわせてUPSも削減できたことは、電力消費を大きく抑える効果につながりました。

特にサーバ削減に大きなメリットを感じているという河原氏は「年に一度くらいのペースで計画停電があり、すべてのサーバをシャットダウンします。サーバというものは再起動するとさまざまなトラブルが発生



株式会社SRA  
ネットワークシステムサービス  
第1事業部  
**河原 秀幸** 氏

しがちなのですが、リブレースによってサーバの数が従来の半分以下になったので、トラブルが減り、心理面でも不安が減りました」と述べます。

武田氏、河原氏がPC教場の担当になったのは2、3年前のことなので、2020年のリブレースは初めての体験でした。にもかかわらずリブレースがスムーズに進んだ理由に、駒澤大学のPC教場に対する、パナソニックISの15年以上にわたる実績と、それに基づく深い理解があったといいます。

「パナソニックISが、PC教場のこれまでの経緯や背景などについても熟知したうえで、いろいろな提案をしてくれましたので心強くと感じていました。取扱説明書や仕様書などの完成図書もしっかりと用意していただいたのも、その後の運用の安心につながりました」（河原氏）

また2020年はコロナ禍であったので、打ち合わせや設計などもオンラインで進めることになりました。

「パナソニックISは、SEの技術力も高く、駒澤大学のネットワーク環境なども理解していたので、現場を確認しなくてもスムーズに進められました。オンライン上での打ち合わせでは対面と変わらないような内容の濃い相談ができ、対応もスムーズでした」（河原氏）

リブレースの作業も夏季休暇の学生のいない時期に実施しました。現場での作業もスタッフの数は最低限に絞り、消毒などを徹底しながら進めました。

## Windows 11やBYODも視野に入れて 学びの場に適した環境へ

今後はWindows 11へのバージョンアップも視野に入れています。以前にWindows 7からWindows 10へのバージョンアップを実施しましたが、その際もOSVを有効に活用していました。当時は、継続モードでWindows 10を検証し、一部のPC教室で導入して実際の授業で利用しな

がら他のPC教場へと広げていきました。このような柔軟性は、PC教場ごとに異なるイメージを利用できるOSVならではの利点といえます。

また将来は、学生が所有するPCを活用する「BYOD」とPC教場のハイブリッドな運用を想定していると武田氏は言います。

「大学としてもBYODは取り入れていこうと検討しています。ただ学生所有のPCではできないこと、使えないアプリケーションもあるはずで。そうすると授業で扱うアプリケーションが揃っているPC教場を使うことになります。ハイブリッドな使い方を想定して、今はどのような形がベストなのかを模索している段階です。これからもパナソニックISには、駒澤大学と学生の学修に役立つ提案を期待しています」とこれからの大学におけるPC活用に向けた展望を述べました。



### 当社担当 から

教員の方から申請のあったアプリケーションを、断ることなくすべて導入できているのは、駒澤大学様が常に「学生、教員のためのベスト」を目指しての努力によるところが大きいのと同時に、OSVの利点を生かしてうまくご活用いただいている結果といえます。今後も、駒澤大学様の目指す教育に寄与できるよう、パナソニックISもご支援していきたいと考えています。

エンタープライズソリューション事業部 インフラソリューション部 吉田 進



(取材は2021年12月1日)



国立大学法人東京工業大学様

## 先進ラーニングアナリティクスで 学生を伸ばすヒントが可視化

- LMSにダッシュボードツールを組み合わせ  
**「学生をさらに伸ばす」取り組みを始動**
- 動画の視聴状況をグラフ化することで  
**「その次の学修への支援」がわかる**
- ツールのカスタマイズ性が高いため  
**日々変化する教育現場へ柔軟に対応**

### Installation Solutions

Re:dash

### User's Profile



国立大学法人東京工業大学

所在地：東京都目黒区大岡山2-12-1

URL： <https://www.titech.ac.jp/>

創立から140年を越える歴史をもつ国立大学であり、日本最高峰の理工系総合大学。卓越した研究力により、世界の科学技術の発展に大きく寄与してきました。「世界最高の理工系総合大学の実現」を目標に掲げ、新たな未来を創造するための挑戦を続けています。

# ラーニングアナリティクス最前線

## LMSの学修ログから

### 意欲の高い学生をさらに伸ばすヒントを探る

世界トップクラスの教育システムを持つ東京工業大学。同大学では「学修意欲の高い学生をさらに伸ばすこと」を目標に掲げ、LMSに蓄積された学修データの分析を試験的に開始しました。国内でもまだ珍しい、大学教育の最先端を行く取り組みです。

その難しさやツール選定の経緯について、教育革新センター 特任講師の仲谷佳恵氏に伺いました。

## 学修データ分析における課題

B E F O R E

### 1 学修意欲の高い学生をさらに伸ばしたい

キャリアパスを考える際に役立つデータを学生に提供し、道しるべにしてもらいたい。

### 2 希望通りにグラフ化できるようにカスタマイズ性は必須

ツールの仕様に関係なく、希望通りにデータを見せたい。

### 3 教育現場の変化に合わせて継続的な修正が重要

教育現場はその時々で事情が変わることが多いが、そのような変化にも柔軟に対応したい。

## 学修意欲の高い学生をさらに伸ばしたい



国立大学法人東京工業大学  
教育革新センター 特任講師  
仲谷 佳恵 氏

—東京工業大学様では2021年度にLMS「T2SCHOLA（ティーツースカラ）」を全学で運用開始されたそうですね。その背景について教えてください。

仲谷氏： 本学では2016年度に教育改革がスタートし、学生が自ら進んで学べるよう、教育体制の再編や教養科目の新設などを行いました。それと期を同じくして始まったのがLMS導入の検討です。

5カ年計画で「学生が自ら進んで学べるプラットフォームの構築」事業を掲げ、

Moodleをカスタマイズする形でT2SCHOLAを構築しました。そしてT2SCHOLAと連携させる形で、学生の修学上の意思決定場面を支援するアナリティクス機能をダッシュボードツール「Re:dash」で実装したのが今回の取り組みです。

事業名にもあるように、学生の主体的な学びを促すことで「学修意欲の高い学生をさらに伸ばす」というコンセプトが本事業の特徴的な点です。

—このような目的でLMSを活用されるのは、全国的にも珍しいのでしょうか？

仲谷氏： そうですね。今までは中退者予測などで活用される形が多かったと思います。「学修意欲の高い学生をさらに伸ばす」という目的での活用は、有名などころでは九州大学さんなど、まだ数校の大学にとどまる珍しい事例になるかなと思います。

—「修学上の意思決定場面の支援」というキーワードが出ましたが、具体的にはどのようなイメージでしょうか。

仲谷氏： 本学は学士課程から大学院課程に進学する学生がかなり多いものですから、例えば学生がキャリアパスを考えるときには、単に雰囲気だけで決めるのではなく「こんな研究をしたい」「こんな研究室に進学したい」「こんな研究者になりたい」「こんな企業に就職したい」と明確な目標を持ってもらいたいと考えています。

そうした時に、「自分の希望と同じキャリアパスをたどった人は過去どういった学習をしていたのか」「同じ目標を持つ同期の学習履歴は自分と比べてどうか」といったデータを学生に提供して、道しるべにもらうイメージですね。

これは最終目標で、実際はまだ学生が利用できる環境にはないのですが。現在は、まず教員向けに授業動画の視聴ログをグラフ化して提供し、授業に活かしていただこうとしている状況です。

## 「何をどう見せたいか」は明確だった

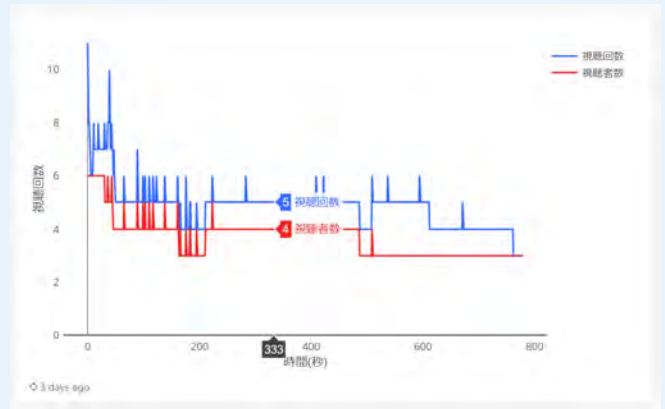
—グラフ化と一口に言っても、どのデータを抽出するか、母数に何を

■ 東京工業大学様の「学生が自ら進んで学べるプラットフォームの構築」事業

出典：東京工業大学「LPG事業の5年間の経緯」



▲ 「学生の判断に役立つ教学情報の可視化」が最終目標



▲ 動画の視聴状況を可視化

## このように解決

## AFTER

**1** 動画視聴ログが  
**授業・学修の改善へ**

「特に見てほしい部分を見てくれているか」「説明が伝わっていない部分がないか」などの確認に活用可能。

**2** データ範囲や表示方法に制限なく  
**希望通りにグラフ化**

カスタマイズ性の高いRe:dashで、見せたいイメージ通りにグラフ化可能。今後も先生方から聞いた声をすぐ反映できそうとの期待も。

**3** 扱いやすい操作性で  
**簡単に実現可能**

統計解析の専門ツールは、コーディングやLMS連携に関する知識が必要。自由度と実現難易度のバランスに優れたRe:dashなら扱いやすい。

設定するか、など難しそうです。

**仲谷氏**：本取り組みの前任者がラーニングアナリティクスの専門家で、統計への造詣が深かったため、初めの方向付けは比較的スムーズに進みました。「このようなデータを見せたい」「このようなグラフに加工したい」という明確な目標があった点は一番大きいのかなと思っています。

扱うデータの形式については、多種多様なデータを取り扱うとなると自由度が高まる一方で收拾がつかなくなるので、まずは1つ決めようということで動画データを扱うことにしました。そこから「どう見せるか」を、現場の先生方や学生さんの声も聞きながら試行錯誤していった形です。

### カスタマイズ性が 一番の決め手

——今回、ツールにはダッシュボード「Re:dash」をご採用いただきました。採用の決め手となった点を教えてください。

**仲谷氏**：何より大きかったのは、カスタマイズ性が高かったことです。他のツールも検討しましたが、データの範囲に制限があったり、分析結果の表示の仕方にどうしても制限が出てしまうこともありました。ツールの仕様に関係なく、希望通りにデータを見せたいですし、その見せ方は教育現場の事情によっても適宜変わってきますので、そうした変化にも柔軟に対応できる点が大きかったと思います。

もう1点は、自由度と実現難易度のバランスに優れていたことです。現

在Re:dashで実現していることは、統計解析の専門ツールを用いても恐らく実現可能です。ただし、専門ツールの知識やLMSとの連携方法に関する知識が必要で、時間もコストもかかってしまうと思います。そうした専門ツールの難しい部分をそぎ落として、簡単に実現できる点がRe:dashのメリットでしたね。

あとはオンプレミスで実装可能な点や、幅広いデータソースを扱える点、OSS（オープンソースソフトウェア）である点なども採用の決め手でした。早期立ち上げのため、OSSの導入経験が豊富なレゾナント・ソリューションズ株式会社とパナソニックISに構築を依頼しました。

——その時々希望に合わせてどんな見せ方にも対応できる点、専門スキルを必要としない点が決め手だったんですね。導入にあたり、気を付けた点はありましたか？

**仲谷氏**：T2SCHOLAの画面上で、Re:dashで作ったグラフを表示させるように組み込みました。DX化に伴い色々なシステムが導入されているので、見る画面はあまり増やさない方がユーザーにとっては嬉しいのではないかと。

組み込みに限らず、Re:dashでエラーが出た際はパナソニックISとレゾナント・ソリューションズに質問しながら適宜修正していきました。急遽事情が変わったことも多々あったのですが、柔軟に答えをいただけて非常にありがたかったです。

## 動画視聴ログから ヒントが見える

—ありがとうございます。まずは授業動画の視聴ログをグラフ化されているということで、具体例を教えてください。

**仲谷氏**：実験の動画をT2SCHOLAに上げていらっしゃる先生の場合だと、「1本の動画の中でも特に見てほしい部分を、学生がきちんと見てくれているかどうかを確認できる」という声がありました。

また、講義動画の場合、「説明がきちんと伝わっていない部分がないかの確認に活用できる」という声もありました。1本の動画の中で繰り返し見られている部分があれば、その説明がきちんと伝わっていないのでは？と仮定して、次の講義で補足が可能になるとのことです。

本学は講義・実験・演習などさまざまな授業形式があるので、それぞれの形式に合わせて分析結果を提示する必要もあるかもしれません。そういった意味では、やはり自由にカスタマイズできるのは重要な機能のひとつなのかなと思います。先生方から聞いた声をすぐに反映できるのはRe:dashならではですね。

—最終目標である「学生さんへのデータ提供」に向けて、これからも活用を進めていくんですね。

**仲谷氏**：この1年はT2SCHOLAの運用開始と並行して行ってきましたので、どちらかという安定的な運用のための下地作りに比重を置いてきました。Re:dashの利用はまだ始まったばかりなので、今後は教員側・学生側それぞれでの展開について、深く検討するフェーズにようやく入っていけると考えています。

教員に向けては、動画だけでなく他のデータを組み合わせるさらに活用したいですし、学生に向けては「個人の学習履歴を匿名化した上で、学

修の選択における参考情報として学習者相互で利用可能かどうか」という個人情報の取り扱いの問題がまずありますので、取り扱い規定などのしくみ作りから整備が必要です。

これからも、パナソニックISにはグラフの活用・設定などに関してお世話になると思いますので、引き続き柔軟な対応を期待しています。



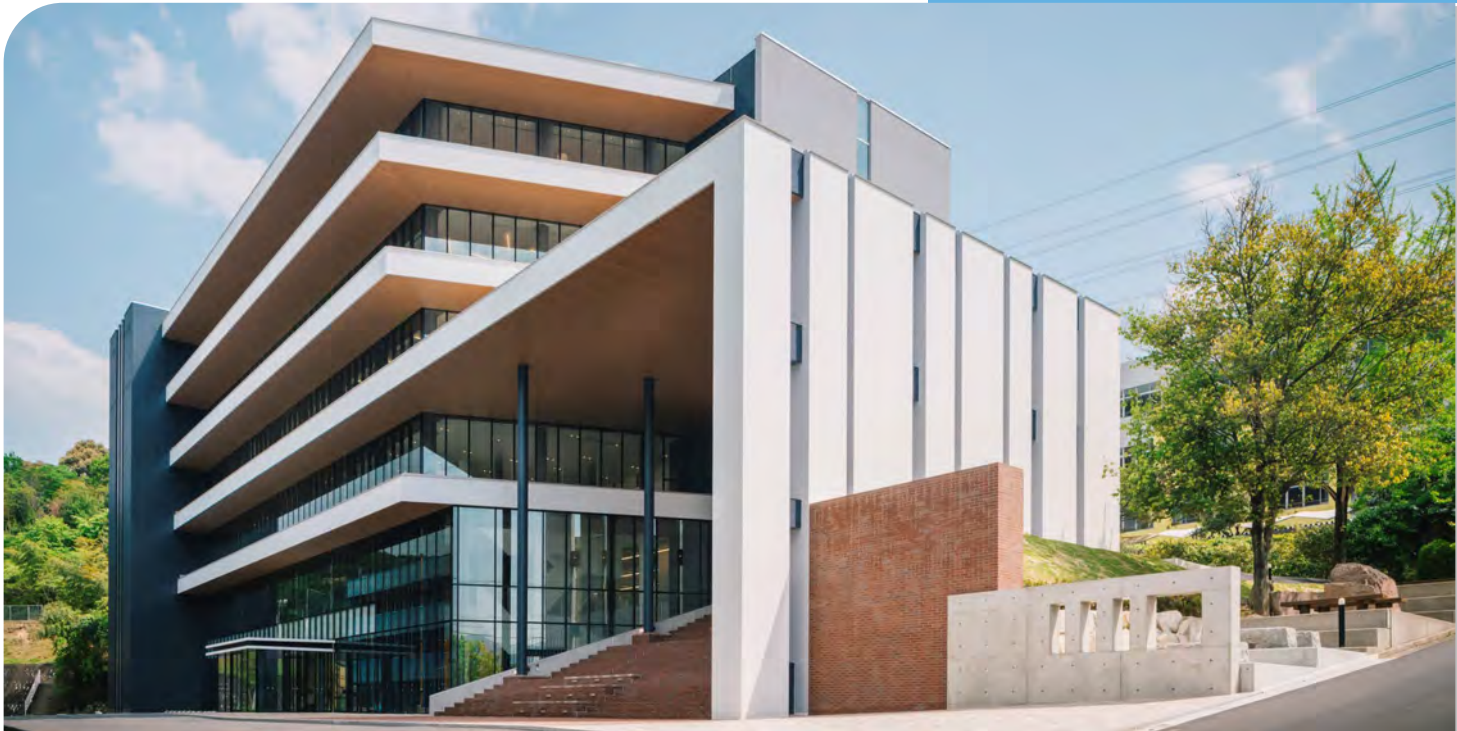
## 当社担当 から

要件定義に参加させて頂きました。何々について知りたいという目的と、それに合ったグラフの種類や階級数を設定することが大事だということがわかり、ITと統計学に精通した「データサイエンティスト」の必要性を実感しました。今回は、当社にとっても新しい領域へのチャレンジでしたが、専門家の先生方が居られたのでスムーズに進めることが出来ました。当社にもデータ分析ソリューション事業部がありますので、今後はナレッジを積み上げて、更に踏み込んだご支援までできるよう専鋭化していきます。

営業統括部 東日本ソリューション営業部 東日本第三営業所 **前 康幸**



(取材は2022年3月15日)



学校法人比治山学園 比治山大学様

## BYOD時代に合ったオンライン英語プログラムで 英語4技能が効果的にUP

- 学生自身の端末で使えるクラウドシステムで  
**すきま時間にも練習可能に**
- 発音のAI採点など、学生を夢中にさせる仕組みで  
**授業外学習時間が増加**
- 発音・筆記を促す教材だから  
**英語4技能が総合的に身に付く**

### Installation Solutions

SmartClass+

### User's Profile



比治山大学  
比治山大学短期大学部

学校法人比治山学園 比治山大学

所在地：広島市東区牛田新町4丁目1-1

URL : <https://www.hijiyama-u.ac.jp/>

2学部5学科、短期大学部3学科、大学院、専攻科を有する大学です。建学の精神「悠久不滅の生命の理想に向かって精進する」から導き出された汎用的能力（自立・想像・共生・創造）を身につけるため、「比治山型アクティブ・ラーニング」を推進し、専門的知識・技能と豊かな人間性をもつ専門的職業人を育成しています。

# BYOD時代を見据えたオンデマンド受講や英語を話したくなる「AI採点」で授業外学習時間が無理なく増加

比治山大学では、2020年より新たにオンライン英語プログラムが開始しました。すきま時間に何度も英語を練習したくなる仕掛けを活用し、リスニング・スピーキング・リーディング・ライティングの4技能を効果的に伸ばしています。その工夫の裏側について、現代文化学部言語文化学科 国際コミュニケーションコース 主任教授の重迫和美氏と教授のディビット M. モーシャー氏に伺いました。

## 英語教育における課題

## BEFORE

### 1 費用対効果を考えるとクラウドシフトが必須

費用対効果を考えると、これまでのオンプレミス型ではなくクラウド型システムを導入したい。

### 2 授業だけでは不十分授業外学習時間が重要

語学は週1回の授業だけでは力にならない。学生にどうやって授業外で勉強してもらおうかが課題。

### 3 体系的なカリキュラムで4技能を伸ばしたい

リスニング・スピーキング・リーディング・ライティングの4技能を総合的に伸ばせるような教材が必要。

## 学生にどうやって授業外で勉強してもらおうか？

—お二人の役割についてそれぞれ教えてください。

**重迫氏**：私は現代文化学部言語文化学科の国際コミュニケーションコースで主任をしています。

**モーシャー氏**：同じく、国際コミュニケーションコースに所属している教授です。

—従来の英語教育において、どんな課題がありましたか？

**重迫氏**：大学生の授業外学習時間が短いという問題が全国的に叫ばれていますが、特に語学は週1回ではなかなか力になりませんから、この授業外学習時間の確保が非常に重要となっています。学生にどうやって授業外で勉強してもらおうか？ということですね。これが課題でした。

**モーシャー氏**：加えて、4人という限られた教員数ではなかなか十分に学生にトレーニングできないという課題もありました。教材作成も、採点・評価も時間がかかってしまうので。

## AI採点とCEFR準拠に魅力を感じた

—SmartClass+のデモをご覧になった印象はいかがでしたか？

**重迫氏**：クラウド型であり、従来のオンプレミス型システムとほぼ同

等のCALL機能が使えるというのが良かったですね。学生自身の端末で自習ができる点も、将来的にPCを必携化することを考慮すると、BYOD（Bring Your Own Device）と親和性が高く好印象でした。そして何より、SmartClass+を構成する3製品のうち、英語教材コンテンツのLet's Talk! Englishが非常に魅力的でした。

—ありがとうございます。Let's Talk! Englishで魅力を感じた点を具体的に教えてください。

**重迫氏**：海外メーカーの教材だからか、CEFR<sup>※</sup>に準拠していて、リスニング・スピーキング・リーディング・ライティングの4技能を総合的に伸ばせるよう体系的に組み立てられていました。国内メーカーからも沢山の教材が出ていますが、単体の教科書ベースで売られているものが多いイメージです。例えば英検1級コースであるとか、TOEICの800点コースといった形ですね。Let's Talk! Englishはそうではなく、一通りやれば英語力を段階的に伸ばせそうだと感じました。これが英語教育の理想的な形だと思いましたね。

しかも、それが全て1つのパッケージに含まれていますから、費用対効果も高いなど。学生のレベルに合わせて、下の方から順番に進めたり、場合によっては高いレベルからスタートしたりといったことができそうと感じました。

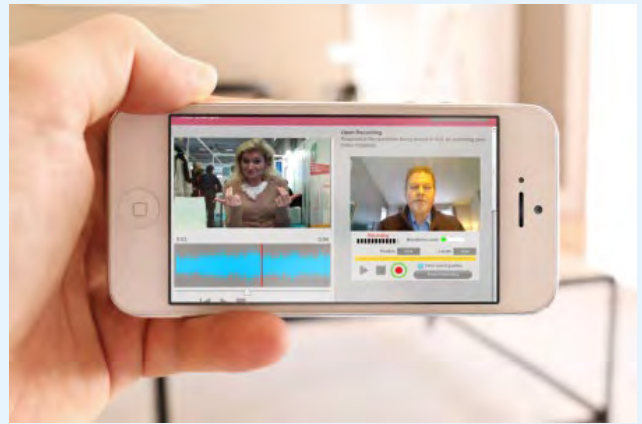
**モーシャー氏**：また、教材のデータベースに当たるSmartClass HUBも好感持でした。AIで発音を自動採点してくれる機能に関心を持ちました。これなら、教員の負担を軽減しながら学生を伸ばしていけそうだと感じました。

**重迫氏**：正規販売店である朝日無線株式会社とパナソニックISの製品知

■ SmartClass+の利用シーン



▲ CALL教室での授業に利用



▲ 学生自身の端末で自習に利用（イメージ）

このように解決

AFTER

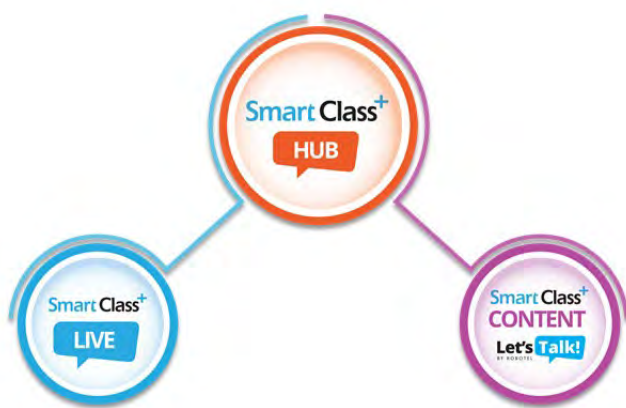
- 1** BYOD局性U実証船軽ば箇香ど借おろさる **すきま時間に練習可能**

CALL教室の授業だけでなく、学生自身の端末で、オンデマンドで24時間どこでも受講できる自習教材としても活用できるようになった。
- 2** AI探ぬにば奥了ぬぬる会控こねりれ **学生の練習量が増加**

ネイティブな発音ができているかどうかパーセンテージで表示。熱中して何時間も自習する学生も。
- 3** 『ペワチケスラカ』 瑠協ね塔でけ斯納ど **英語力が効果的にUP**

ただ聞くだけ、文法を勉強するだけではない、発音・筆記を促す教材だから効果的。

識や丁寧な対応にも信頼が置けたので、2020年にLet's Talk! EnglishとSmartClass HUBを先行導入し、その後2021年9月に、CALL教室の運用システムにあたるSmartClass LIVEを導入しました。



▲ SmartClass+を構成する3製品

**学生の練習量が増加、工夫次第でまだまだ伸びる**

—実際に、どのように授業で活用されていますか？

**モーシャール氏**：最もよく活用しているのは、国際コミュニケーションコースの2年生の必修科目である「基礎ゼミナール」です。CALL教室の授業で使うほか、学生自身の端末で、オンデマンドで24時間どこで

も受講できる自習教材としても活用しています。

—CALL教室ではSmartClass LIVEを経由して、また自習ではSmartClass HUBを経由してLet's Talk! Englishをお使いですね。SmartClass HUBのAI採点機能はいかがでしょう？

**モーシャール氏**：発音のAI採点は、ネイティブな発音ができているかどうかパーセンテージで表示されるんですよ。熱心に練習している学生もいます。「100%自信があるのに点数が悪かった」と言うので、発音のコツを教えたり。



学校法人比治山学園 比治山大学 現代文化学部 言語文化学科 国際コミュニケーションコース 教授

**デイビットMモーシャール氏**

—学生さんの練習量が増えているんですね！

**重迫氏**：熱中してくれる学生が増えてくると嬉しいですよね。CALL教室で何時間も自習する学生もいたようです。ただし、単に「この教材やっておいて」と学生に渡すだけでは上手くいかないですね。アクティビティ（課題）の数が非常に多いので、全部させようとする学生が圧倒されてしまいますし。

**モーシャール氏**：前期の授業ではアクティビティを沢山出したのですが、語彙を理解せず機械的にこなすだけになってしまっている学生もいました。今はアクティビティを大量に出すのではなく少しずつ出すようにして、質の高いトレーニングを積み重ねるようにしています。例えば、発音のアクティビティで正答率が低かった学生には、「もう少し口を開い

て」と発音の見本を見せるなどして、再度取り組ませるようにしています。まだまだ工夫の余地がありますね。

**重迫氏**：以前はアクティビティを再度解くことがシステム上でできませんでしたが、メーカーのロボテル社がすぐに改善してくれました。そのほかにも、Mac非対応だったのを対応してくれたり、対応が非常にスピーディです。

## 英語を生み出すことが重要という 「プロダクション」の理念に惚れ込んだ

——ロボテル社は、90カ国以上に納入実績がある老舗企業です。ロボテル社とはオンライン会議もされたそうですね。

**重迫氏**：どのような理念・方針でSmartClass+を開発されたのか、また教材の使い方、将来の見通しなども知ることができて大変有益でした。これはロボテル社が話していたことですが、ただ聞くだけ、ただ文法を勉強するだけでは英語は強くなる。 「プロダクション」、つまり話したり書いたりして英語を生み出すことが重要だと。

AIの発音チェックにしても、単純に「ゲーム感覚で面白いな」くらいにしかなっていませんでしたが、プロダクションを作らせる動機付けなんです。こうした理念を聞いて、なるほどなと腑に落ちました。知れば知るほど惚れ込みますね。

**モーシャール氏**：やはり英語学習で重要なのは、練習量、英語に触れる量です。「もっと勉強すれば英語が上手くなる」と単純に思っている学生が少なくないのですが、SmartClass+を活用して、どういうふうに練習すれば英語が強くなるか？を学生に理解、認識してもらいたいなと思っています。

**重迫氏**：単にその場限りのゲームではなく、プロダクションを作るためにこうして発音練習をしてるんだと、SmartClass+の理念を学生にも繰り返し伝えていきたいですね。

## オリジナルのアクティビティ作りに挑戦して 教育効果をさらに上げたい

——今後どのようなことに取り組んでいきたいですか？

**モーシャール氏**：まだ挑戦できていませんが、SmartClass HUBを使うとオリジナルのアクティビティを作ることができるので、プレゼンテーションスキルを伸ばすためのアクティビティを作りたいと考えています。オリジナル教材が作れるとなると随分広がりが出ますね。

**重迫氏**：折角の優れた教材だから、もっと上手く使えるようになれば教育効果がさらに上がると思います。モーシャール先生のような、伝道師のような方が他にもいらっしゃるとういんですね。SmartClass+のユーザー校同士で情報交換会ができればと思います。

また、本学ではPCの必携化を目指していますから、学生に自分の端末を持ってこさせて、今CALL教室で行っている授業を場所に関係なくどこでも行えるようにしたいです。ネットワークの整備も必要だとは思いますが、当面の目標ですね。

### 当社担当 から

SmartClass+はカナダ製のネイティブな教材のため、先生方から非常に好評でした。授業だけでなく自習にもSmartClass+をご活用いただき、学生さんの学習意欲向上に貢献できており大変嬉しく感じております。

今後も、システムの使いこなし方や他大学様動向などの情報提供を通じて、比治山大学様のご期待に沿えるようご支援できればと考えております。

営業統括部 西日本ソリューション営業部 九州営業所 **田籠 彰**



(取材は2021年12月6日)



静岡県富士市教育委員会様

## 授業用と校務用の共存を実現した二刀流 運用コストを抑え、教職員の多様な働き方を支える礎に

- 授業用と機微情報を扱う校務用を最適化し  
**一台で授業用と校務用の二刀流を実現**
- パナソニックISの高い技術力と提案力により  
**一台二役の二刀流が現実のものに**
- アイコンのクリックだけで環境を切り替えられるから  
**授業もリモートワークも快適に操作できる**

### Installation Solutions

Citrix Virtual Apps and Desktops

HPE SimpliVity

### User's Profile



静岡県富士市 / 静岡県富士市教育委員会

市役所所在地：静岡県富士市永田町1-100

URL : <https://www.city.fuji.shizuoka.jp/>

静岡県で富士都市圏を形成している施行時特例市。面積244.95km<sup>2</sup>、人口243,440人。富士市教育委員会は「富士市教育振興基本計画」のもと、市民憲章「共助・環境・教養・健康・規律」の精神を備えた「ふじの人」を育成するため、基本方針「一緒に学ぶ、一生学ぶ」にそって教育施策を進めている。

# 児童生徒との円滑なコミュニケーションも 自宅のリモートワークも一台でOK。 校務用と授業用を使い分けできる二刀流の魅力に迫る

より良い教職員環境のため、ICTの構築に力を注いできた富士市教育委員会。GIGAスクール構想により、児童生徒用にPCが配布されたことを受けて、第三期のリプレースではパナソニック インフォメーションシステムズ（以下、パナソニックIS）とともに授業用と校務用のPCの最適化に取り組みました。そこで生み出された、一台のPCで授業用と校務用を使い分けられる二刀流について、背景と導入状況、コロナ禍での導入効果などを詳しく伺いました。

## 教育現場における課題

## B E F O R E

### 1 校務用は児童生徒の機微情報を扱うため セキュアな環境が必須

個人情報や成績などの機微情報を扱うため、従来と同等のセキュリティ性能が必要。

### 2 円滑な授業を行うにはPC自体に 十分なスペックが必要

授業では動画などマルチメディアを活用することが多いため、円滑な授業進行には高スペックが必須。

### 3 保守面の不安とコストが高くなるため 二台の運用は避けたい

リモートワークを容認しているため、保守面の不安とコストが非常に高くなる二台持ちは現実的でない。

## 校務用だけでなく 授業用も必要に



富士市教育委員会 学校教育課  
教育指導室 指導主事  
小滝 智之 氏

### —今回、第三期のリプレース背景と課題 についてお聞かせください。

**小滝氏：**第一期はシンクライアントをベースに一人一台貸与の校務用PC環境の構築、28年度（2016）の第二期はICTの利活用をテーマに授業コンテンツのマルチメディア化を実現するサーバおよび端末のスペックアップなどを実施しました。そして今回の第三期は、授業用と校務用のPCの最適化が課題でした。

発端はGIGAスクール構想に従い、富士市も2020年度に授業用として児童生徒用に一人

一台PCを配布したことです。このGIGAスクール構想の補助対象は児童生徒用のみ。教職員用は補助の対象ではありませんでした。児童生徒用に配布した10.1インチモデルを使う手もありましたが、さすがに教職員には小さすぎます。「校務用PCを使えば良いのでは？」と思うかもしれませんが、校務用は児童生徒の個人情報や成績といった機微情報を扱うため、セキュアな環境が必須。そもそもシンクライアント環境ですから、校務用PCに高スペックが必要な授業用の環境を設けることは不可能でした。

そこで令和3年の第三期リプレースは、授業用と校務用のPCの最適化を優先事項としました。やはり、校務用と授業用に2台のPCを持つのは現実的ではありません。富士市の場合、リモートワークを容認していますから、保守面の不安とコストが非常に高くなります。教職員にとっては持ち歩く際に「重い」という物理的な問題もあります。

最終的に現場である教職員の声と富士市教育委員会の総意としてまとまったのは、校務用のシンクライアントの使い勝手の良さ、セキュリティの高さをそのまま継承しつつ、授業用も兼ねる二刀流でした。とはいえ、授業用と校務用とでは、比較表（右下図）のように求めるものがまったく異なるため、ひとつのPC内に2つの環境を混在させる二刀流は、かなりハードルが高い要求だったと思います。

## 第三期のリプレースで 採用したシステム

### —ベンダーにパナソニックISを選定した理由と、同社が提案したシステムをお聞かせください。

**小滝氏：**関係のあるさまざまなベンダーにお声掛けしました。今回の難しいリプレースに手を挙げたのは、第一期と第二期を手掛け、我々のICT環境を知り尽くしているパナソニックISでした。何度も協議を重ね、パナソニックISが提案した以下のシステムを採用させていただきました。

<PC側> 従来のシンクライアント端末ではなく、児童生徒と同じ通常のWindows 10を搭載するPC（HP Elite X2 G8 : 13インチの2in1セバ

■ 二刀流の使い分け



▲授業ではタブレットとして活用  
(授業用ネットワークにアクセス)



▲職員室など、授業以外ではノートPCとして活用  
(校務用/授業用ネットワークにアクセス)

## このように解決

## AFTER

**1** セキュアなシンクライアントで  
**機微情報は残さない**

校務用として利用する場合は、従来通り、サーバ上の仮想デスクトップを利用。これにより、PCには機微情報は残らない。

**2** 授業用は13インチ・Windows 10搭載環境  
**授業で快適に使える**

使いやすいPCに教職員たちからは歓声が。登校できない生徒向けに、リアルタイムで授業を配信することも。

**3** 一台に授業用と校務用を共存させた  
**二刀流を実現**

ネットワークの切り替えはアイコンをクリックするだけ。テレワーク利用が増加し、一日1,000アクセスを超える日も。

レートタイプ)。PCに搭載されているローカルOS (Windows 10) は授業用として利用する。校務用として利用する場合は、従来通り、クライアントのリモートアクセスツールを経由し、サーバ上の仮想デスクトップ (Citrix Virtual Apps and Desktops) を画面転送で呼び出し利用する。これにより、PCには機微情報は残らない。

<サーバ側> 校務用は機微情報を扱うため、従来と同等のセキュリティ性能を持ったサーバ。将来的なBCP (Business Continuity Plan : 事業継続計画) を考慮し、重複排除処理機能を装備し大量のデータを短時間でバックアップできるHPE SimpliVityを選定。コストダウンも図れる。

進捗についてはサーバの設置が2021年6月。PCは同年11月には各校の教職員に計1,300台を配布しました。配布先の内訳は小学校が27校、中学校が16校、分教室が1校、さらに教育プラザ (教育複合施設) と市役所の教育従事者にも配布しています。

□ 施 梶 啖 峽 ば 笈 轡 轡

	授業用	校務用
必須要件	利便性	セキュリティ
扱うデータ	授業で利用する資料、児童生徒が授業中や課題に対して作成した成果物データなど	児童生徒の機微データ (出欠記録、成績記録、進路情報など)
アプリ	学習で子供達と使う各種アプリをインストール/追加インストールあり	サーバの校務アプリのみ
利用シーン	一般教室	職員室/自宅
合致する端末	タブレット端末	通常のノートPC (キーボード付き)

### もっとも使いやすいスタイルの二刀流

——第三期のリプレース、二刀流の評価をお願いします。

小滝氏：まず、現場にこのPCが届いたときは、教職員たちから歓声が上がったと聞いています。13インチの2in1でCPUもメモリも十分、キーボードの取り外しが可能なセパレートタイプですから、授業用にも校務用にも実用的に使うことができます。しかも、次のリプレースまでの保守もあります。そして何よりも、ここまで使いやすいものになるとは思わなかったというのが正直なところです。

立ち上げた直後は授業用の環境で、あらかじめ用意されているアイコンをクリックすれば、ネットワークを切り替えて校務用として使うことができます。アイコンをクリックだけで授業用、校務用として使い分けができますから、現場の負担がありません。セキュアな仕組みを維持しな

がら、もっとも使いやすいスタイルを提案いただいたパナソニックISには本当に感謝しています。

先日は二要素認証の仕組みを導入し、さらに使い勝手が良くなりました。それまではセキュリティを担保するため、授業用と校務用に2種類のIDとパスワードを用意。この部分に関しては、現場の方々に負担を強いていました。そこで、なるべく現場の負担を軽減したいと思い、パナソニックISと一緒にWindows Helloによる指紋認証と顔認証を検証し続けてきました。

導入した二要素認証は、起動直後は指紋認証もしくは顔認証の生体認証、校務用に入るときは従来通りのIDとパスワードという仕組みです。生体認証は個人に紐づくものですから、以前よりもセキュリティは向上していると考えています。それでいて、利用者が覚えるIDとパスワードはひとつだけですから、使い勝手が向上。現場からは「操作が楽になった」と評判も上々です。

## 手放せない

### リモートワークできる利便性

——コロナ禍という状況ですが、二刀流の効果は発揮されていますか。

**小滝氏**：授業用と校務用どちらも二刀流が非常に役立っています。例えば、コロナ禍ではクラス全員が教室に集まって授業を受けることが困難です。登校できない生徒とは、授業用の環境でMicrosoft Teamsを利用してつなぎ、リアルタイムで授業を配信しています。

校務用ではテレワークでの利用が増えました。テレワーク自体は以前から可能でしたが、それでも一日あたり最大800アクセス程度。コロナ禍になってからは、一日1,000件を超える日も珍しくありません。子育てや介護など、自宅のことも多いわけですから、遅くまで学校に残って業務をこなすよりも、早く自宅に帰ってリモートワークした方が効率的に時間を使うことができます。コロナ禍になって、教職員も実感している

のではないのでしょうか。

——パナソニックISへの評価をお願いします。

**小滝氏**：我々の要望に対し、素人では思いつかないような方法をいくつも提案していただきました。思い描いていた以上の環境を得られたのは、まさにパナソニックISの提案力と技術力によるものだと思います。また、大小を問わず、トラブルが起こった際の素早い対応にも満足しています。特に世界的な半導体不足のなか、さまざまな協力会社と連携してPCの調達に動いていただいた姿勢に敬服しています。

——今後の展開をお聞かせください。

**小滝氏**：次回、第四期のリプレースは、より強固なBCPの仕組みづくりとフルクラウド化の試みを考えています。第三期のリプレースでは予算のこともあって、完璧なBCPの仕組みは構築できませんでした。第四期に向けた楔は打てたと思っています。ぜひ、第四期もパナソニックISの力を借りて構築できれば幸いです。

## 二刀流は

### 運用コストの削減も可能

——最後にさまざまな自治体に向けたコメントをお願いします。

**小滝氏**：ICTの構築で問題になる予算に関しては、授業用と校務用を個々に用意した場合の運用・保守コストと二刀流コストを長期的な視点で比較すれば、どちらに軍配が上がるかは明らかです。何よりも現場の利便性が違います。二刀流はベンダーの力量が問われますが、パナソニックISのように提案力も技術力も高いベンダーなら問題なく実現できると思います。

我々としては、現場の児童生徒、教職員のためのICT環境構築を推進していくうえで、さまざまな自治体との協力体制も構築していければと考えています。何卒よろしくご依頼申し上げます。

## 当社担当 から

今回の二刀流は富士市教育委員会様のご要望を踏まえた取り組みでしたが、我々としても現場の教職員の方々が教育そのものに時間を費やすことができる環境構築こそが重要と捉え、二刀流の実現に注力しました。今後もクラウド化などの取り組みがあるかと思いますが、これからも我々は、児童生徒および教職員のためのスムーズな教育環境の構築を優先して提案してまいります。引き続き、全力で富士市教育委員会様をサポートさせていただきます。

エンタープライズソリューション事業部 インフラソリューション部 **杉本 太郎**



(取材は2022年3月9日)



静岡県富士市様

## ネットワークの三層分離と業務効率を両立 「スピード感にあふれた丁寧なサポートに助けられた」

- 限られた予算の中で最大のパフォーマンスを発揮できる

### 無害化ソリューションを導入

- シングルサインオンと対応ファイル形式の課題を解消し

### 安全性・業務効率の両立を実現

- 定例会での課題管理・認識合わせなど

### 密な連携によりトラブルなし

#### Installation Solutions

OPSWAT

#### User's Profile



静岡県富士市

所在地：静岡県富士市永田町1-100

URL：<https://www.city.fuji.shizuoka.jp/>

静岡県で富士都市圏を形成している施行時特別市。「富士山とともに輝く未来を拓くまちふじ」をめざす都市像とし、市民や事業者、関係団体等の皆様との連携・協働により、市政運営に取り組んでいます。

# 情報セキュリティをさらに強靱に、 かつ高性能で使いやすく— 無害化ソリューションを刷新した富士市の取り組み

各自治体はインターネットを利用したメール/ファイルをLGWAN（総合行政ネットワーク）接続環境へ取り込む際に「無害化」処理を行う必要がありますが、無害化でセキュリティを堅牢化するトレードオフで、業務効率に影響が出るケースも少なくありません。静岡県富士市は2017（平成29）年度に導入した無害化システムで浮かび上がっていた問題点の改善を目指し、メール無害化/ファイル無害化/ファイル交換システムをリプレイスしました。

## メール/ファイル無害化における課題

## B E F O R E

### 1 文字化けなどの 不具合が多発

以前導入した無害化ソリューションは日本語の2バイト文字に対応しておらず、文字化けなどさまざまな不具合が発生していた。

### 2 シングルサインオン非対応で 毎回のログインが手間

無害化を行う際、毎回IDとパスワードを入力してシステムにログインしなければならず、業務の手間になっていた。

### 3 非対応のファイル形式は 別の取り込み方法が必要

対応ファイル形式が少なく、非対応ファイルは無害化できないので、サンドボックスで安全を確認するなど別の方法で取り込めないといけなかった。

## 無害化ソリューションに感じていた 課題とは

—今回のリプレイスを前に、富士市様が無害化ソリューションに関して抱えていた課題を教えてください。

**大長氏**：日本年金機構の情報漏洩問題を受けて、総務省が自治体に対し、ネットワークの三層分離（マイナンバー利用事務系・インターネット接続系・日常業務を行うLGWAN接続系の3つに分けること）によるセキュリティ強化に取り組むよう通達を出しました。三層分離を実施するにはメールに添付されたファイルは無害化して取り込む必要があり、2017年度、メールやファイルは無害化するシステムを導入しました。しかし、日本語の2バイト文字に対応しておらず、文字コードの対応も不十分で、文字化けなどさまざまな不具合が起きたのです。また無害化を行う際、毎回IDとパスワードを入力してシステムにログインしなければならず、業務の手間になっていました。

—パナソニックISは自治体や企業を支援している中で、無害化ソリューションの運用にあたり顧客が抱えがちな課題をどう捉えていますか。

**富田**：システムを実際に使うユーザー、自治体というなら職員の方の業務効率が下がってしまいがちなところが、無害化ソリューションの一番の弊害ですね。具体的には、インターネットからファイルをダウンロードして取り込むため、大長さんがおっしゃったように無害化システムへいちいちログインする必要があったり、市民や外部企業とデータ連携す

るときもいったんローカルにダウンロードし、そのあとで無害化システムに送らなければならなかったりという手間は、どこの自治体でもお困りです。それに加えてシステムの対応ファイル形式が少なく、非対応ファイルは無害化できないので、サンドボックスで安全を確認するなど別の方法で取り込む必要があり、それも負担になります。さらにもう1点、運用を担うシステム管理者の数はどの自治体でも限られており、他システムの運用や職員からの問い合わせ対応も一手に引き受けると大変な負荷になるため、運用がシンプルなシステムを求める声も聞きます。

## 安全性と業務効率を両立する提案を 最適解と評価

—パナソニックISは富士市の課題を知り、どのような提案をされたのでしょうか。

**富田**：富士市様に限らずですが、自治体は予算が厳しく限られているので、営業の立場としては、予算の範囲内で最も優れたパフォーマンスを発揮するソリューションを提案することを常に考えています。その観点から、大長さんが話された無害化エンジンの日本語対応や、メール無害化/ファイル無害化/ファイル交換システムの使いやすさ・業務効率といった課題を解決し、ユーザーのストレスを最大限下げられるソリューションを選定しました。核となる無害化エンジンにはOPSWATを選び、またシステムのインターフェースを統一することでログ調査を行いやすくするなど、運用管理上のメリットを高めたこともポイントです。

**杉本**：OPSWATの無害化エンジンは、当社が提案した時点で100以上、



静岡県富士市  
デジタル推進室 情報システム課  
統括主幹  
**大長 剛二** 氏



静岡県富士市  
デジタル推進室 情報システム課  
主幹  
**加藤 小太郎** 氏



パナソニック インフォメーションシ  
ステムズ株式会社  
営業統括部 文教ソリューション営業  
部 東日本営業所 主務  
**富田 浩司**



パナソニック インフォメーションシ  
ステムズ株式会社  
インフラソリューション本部 IDCサー  
ビス事業部 インフラソリューション  
部 第1インフラソリューションチーム  
**杉本 太郎**

## このように解決

## AFTER

### 1 予算内で最大のパフォーマンスを発揮できる 無害化エンジンを選定

核となる無害化エンジンにはOPSWATを選定。日本語対応はもちろんのこと、使いやすさ・業務効率といった課題を解決。

### 2 ID・パスワードを入力する必要のない シングルサインオン

Windowsの統合認証に対応しているので、ID・パスワードを入力する手間がなくなり、ユーザビリティが向上した。

### 3 定例会などで密に連携を取りながら 課題管理・認識合わせ

定例会などで課題管理を行い、密に連携を取りながら進行。資料やイラストで、設計や切り替えに際しての認識合わせを実施した。

現在は160を超えるファイル形式に対応しています。もちろん単に対応形式が多だけでなく、無害化処理にあたっては高性能無害化エンジンで正常に無害化してファイルを取り込むことができ、日本語もきちんと処理することから、最適だと判断しました。また、多様な形式のファイルを無害化して取り込めるようになるので、非対応ファイルをサンドボックスで処理することがなくなり、ユーザーのストレスも減らせると考え、ファイルの安全な受け渡しと業務効率化を両立するこの構成を提案しました。

#### ——無害化ソリューションのリプレースにあたり、パナソニックISが提案するソリューションを選定した理由をお聞かせください。

**加藤氏**：提案を聞いて調べたところ、OPSWATの無害化エンジンは2バイト文字に対応し文字化けの不安がないこと、そして幅広いファイル形式の無害化に対応することがわかりました。さらにはメール無害化/ファイル無害化/ファイル交換システムのインターフェース部分もWindowsの統合認証に対応しており、要はWindowsにログインするだけでシステムへのシングルサインオン（SSO）が実現するので、ID・パスワードを入力する手間がなくなるユーザビリティのメリットも高く評価しました。無害化エンジンはさまざまな製品がリリースされていますが、OPSWATは対応ファイル数が充実しているだけでなく、内部でどういった処理が行われるかが見え、かつ無害化の実効性も高いので、安心を感じた記憶があります。

**大長氏**：そのOPSWATを採用し、ユーザーにとって便利なシステムを適正な価格で提案していただけたのが、決め手となりました。もちろん実際の選定は他社からの提案も伺い、比較検討したうえで行いましたが、

他社提案の無害化エンジンと比べてもOPSWATは優れており、選定委員も今回の調達に最適だと判断しました。

## 不安になるほどシームレスな 切り替えを実現

#### ——導入まではどのようなフローを踏んだのでしょうか。

**加藤氏**：既存製品の契約期間満了に伴うリプレースですので、新システムの稼働開始時期は2023年11月とあらかじめ決まっていました。そこへ向けてまずは予算を確保しなければならず、前年の2022年秋には見積もりをいただけるようベンダー数社に依頼しました。具体的な製品選定は2023年初めにスタートし、各ベンダーから情報収集したうえで仕様を固め、5月にプロポーザル方式による業者選定を実施し、5月末に候補企業としてパナソニックISに決定しました。

**杉本**：決定後すぐ、実際にプロジェクトをスタートする前の段階でその後の齟齬を防ぐため、画面や運用フローのイメージを見ていただくデモを6月に実施しました。続いて7月にキックオフし、要件定義と設計を行って、10月に構築。試験運用を経て、11月のリリースとなりました。

#### ——システムの導入・運用において苦労したことはありませんか。

**加藤氏**：システムの構築に関してはスムーズに進み、トラブルはほぼありませんでした。もちろん課題は出てくるのですが、パナソニックISに話すと杉本さんが飛んできて、すぐに解決してくれました。

**大長氏**：確かに、どうにもならないようなトラブルはなかったですね。 65

**加藤氏**：移行後しばらくは旧システムに取り込んだファイルを使うことも想定し、11月中旬から新旧システムを並行稼動していました。新システムの本格運用開始は12月からとアナウンスし、11月末に完全切り替えを実施。ただ、年が明けて2024年の頭頃までは、旧システムが使えなくなったという職員からの問い合わせがありました。

**大長氏**：メールを普段あまり使わない職員がたまたまメールを受信し、無害化という処理自体を知らずに電話をかけてきたこともありでしたね（笑）。これは単純に市側の周知の問題ですが、苦勞といえそれぐらいです。パナソニックISのサポートもスピード感にあふれた丁寧なもので、感謝しています。

**杉本**：自治体はネットワークがLGWAN接続系と外部につながるインターネット接続系で分離されていることに加えて、富士市様の場合はメールの仕組みに若干特殊なところもあり、カスタマイズを加えていきました。セキュリティと利便性を両立するシステムとするため、定例会などできちんと課題管理を行い、大長さん、加藤さんとも常に話を詰めながら進めていきました。具体的な無害化処理のプロセスについても、資料を作り、ときにはイラストにしたりして、設計や切り替えに際しての認識合わせを意識したことを覚えています。

——今回の無害化ソリューション導入によって感じている効果や、職員の皆さんの反応はありましたか。

**加藤氏**：対応ファイル形式が増えたことでサンドボックスを利用したファイル取り込みが減り、無害化の手間も大きく削減されたので、職員も喜んでいると思います。また、旧システムではユーザーが増えた際、無害化装置でユーザー登録を行わなければならなかったのですが、新システムはActive Directoryと連携しているので、そういった登録作業がなくなったのも管理者としてはうれしい効果です。

**大長氏**：SSOでシステムへの認証が実現され、ID・パスワードを毎回入力する必要がなくなったのはやはり大きいですね。おかげで、無害化に関して方法がわからないという問い合わせ電話は少なくなりました。た

だ最初の頃は、システムの不具合でメールが届いていないので問い合わせがないのでは……と、問い合わせがなければ不安でした。もちろんログを確認し、きちんと届いていることはわかっていたのですが（笑）。

## 職員が使いやすいIT提供で 市民サービス向上につなげる

——今後、パナソニックISへさらに期待することは。

**大長氏**：パナソニックISとは小中学校の校務システム導入からお付き合いが始まり、技術力には高い信頼を置いています。そのうえで、今後もいつまでも変わらないサポートの提供をお願いしたいと思います。

——こうした効果を踏まえ、富士市 情報システム課として今後実現していきたいこととお聞かせください。

**大長氏**：情報システム課は、いわば縁の下の力持的に、陰ながら行政を支えていく立場です。職員が快適・円滑・便利に業務を行える環境を整備することで、それが結果的に市民サービス向上へとつながっていきます。これからも職員に提供するITサービスをトータルで高め、市民の皆様への価値につなげていければと思います。

——パナソニックISとして、自治体や、同様にセキュリティを重んじる金融機関などの企業に対して、どのような価値を届けていきたいと考えていますか。

**富田**：セキュリティを重視したシステムは、使い勝手が犠牲になる場合もあり、それを仕方ないことと諦めている自治体や企業も多いことでしょう。ただ、富士市様のように現状の課題をよく理解し、それを改善しようとの思いがあれば、限られた予算内でもさまざまな工夫が可能ですので、諦めずに取り組んでほしいと思います。私たちもその思いに応えるため、真摯にご支援してまいります。

### 当社担当 から

今回の導入ではファイル無害化だけでなく、メール無害化も含んでいたため、既設のメール通信ルートや内部処理を把握する必要がありました。現状の構成や処理を整理して、将来を踏まえて、どうあるべきかをお客様と率直に意見交換しながら、ユーザビリティだけでなく、セキュリティと運用性も考慮した仕組みをお客様と一緒に作り上げたと感じます。今後もお客様に対して課題解決に留まらず、長期的な視点からの提案を行い、さらなる貢献を果たしていきたいと思っています。

インフラソリューション本部 IDCサービス事業部 **杉本 太郎**



(取材は2024年2月16日)



学校法人比治山学園 比治山大学様

## プライベートクラウド併用ハイブリッドクラウドを構築 知見を蓄積し、さらなるクラウドシフトを目指す

- 豊富な経験と分析力をもとに

### ハイブリッドクラウドへの適切な仕分け

- 教育機関に必要なセキュリティ対策を考慮した

### ファイアウォールとバックアップの提案

- 水準以上の機器選定と高い構築力

### 優れたコストパフォーマンスでリプレース

#### Installation Solutions

Microsoft Azure

#### User's Profile



比治山大学  
比治山大学短期大学部

学校法人比治山学園 比治山大学

所在地：広島市東区牛田新町4丁目1-1

URL : <https://www.hijiyama-u.ac.jp/>

1939年に広島昭和高等女学校として発足。その後、1994年には女子大学の比治山大学として開学。1998年に共学となる。地域の企業や団体との結びつきが強く、地域社会と連携・協働しながら学びを深めていく実践的な教育を特徴とする。過去5年間で242もの地域連携プロジェクトを実施。

# 社会変化の追従とBCP対策のため、サーバをクラウド化 ファーストステップの今回は、 ハイブリッドクラウドで知見を蓄積

比治山大学・比治山大学短期大学部は、建学の精神・理念“「悠久不滅の生命の理想に向かって精進する」 人間を育成する”のもと、2学部5学科、短期大学部3学科、大学院・専攻科において、約2,000人の学生が学んでいます。その同学は、サーバのリプレイスにあたり、クラウド化を大きなポイントに掲げました。今回、学内に点在するサーバをパブリッククラウドとプライベートクラウドに移行したリプレイスの取り組みをご紹介します。

## リプレイスにおける課題

## B E F O R E

### 1 学内に点在する各種サーバを ハイブリッドクラウド化

学内に点在する個別サーバを洗い出し、どのサーバをクラウド化すべきかが判断出来ていなかった。

### 2 さらにクラウドシフトを見据えた 知見の蓄積が必要

世の中の時流はクラウド化がスタンダードになってきている。社会から取り残されないためにクラウド化に取り組む必要があった。

### 3 最新トレンドに対応する セキュリティ対策が必須

現在のファイアーウォールは5年前に導入したもので、巧妙化するサーバー攻撃を防御できるか不安だった。

## 定期リプレイスのポイントはクラウド化



学校法人比治山学園 比治山大学  
情報メディアセンター長

鹿江 宏明 氏

—リプレイスの背景とポイントについて  
お聞かせください。

**鹿江氏**：5年に一度のサイクルで行う定期的なリプレイスとなります。今回のリプレイスは、クラウド化を大きなポイントに掲げました。まず、世の中の時流はクラウドの活用がスタンダードになってきていると感じます。しかも、今後はさらにクラウド化が加速していくと予想できます。クラウド化が進めば、大学における業務内容が変わるだけでなく、業務の構造自体も変わってくるでしょう。大学というビジネスモデル

が変わっていく可能性もあります。社会からかけ離れた存在にならないために、本学もクラウド化に取り組む必要がありました。

また、校務の情報化を推進する文部科学省は、「大学の革新的な機能強化・イノベーション創出のための学術情報基盤整備について -クラウド時代の次期学術情報ネットワーク (SINET5) の在り方-」のなかで、「クラウド化にはさまざまな側面でイノベーションを創出する効果が期待されることから、大学等は積極的に取り組むべきである」(※  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/031/att](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/031/att)

ach/1348337.htm)と述べています。こうした面からも、今回のリプレイスにおけるクラウド化の推進は重要なポイントでした。

## ハイブリッドクラウドでの運用を視野に



学校法人比治山学園 比治山大学  
法人事務局次長

天野 博司 氏

—リプレイスの要件と適切なベンダーを選定するためのRFP (Request for proposal : 提案依頼書)を作成されたと伺いました。その内容をお聞かせいただけますか。

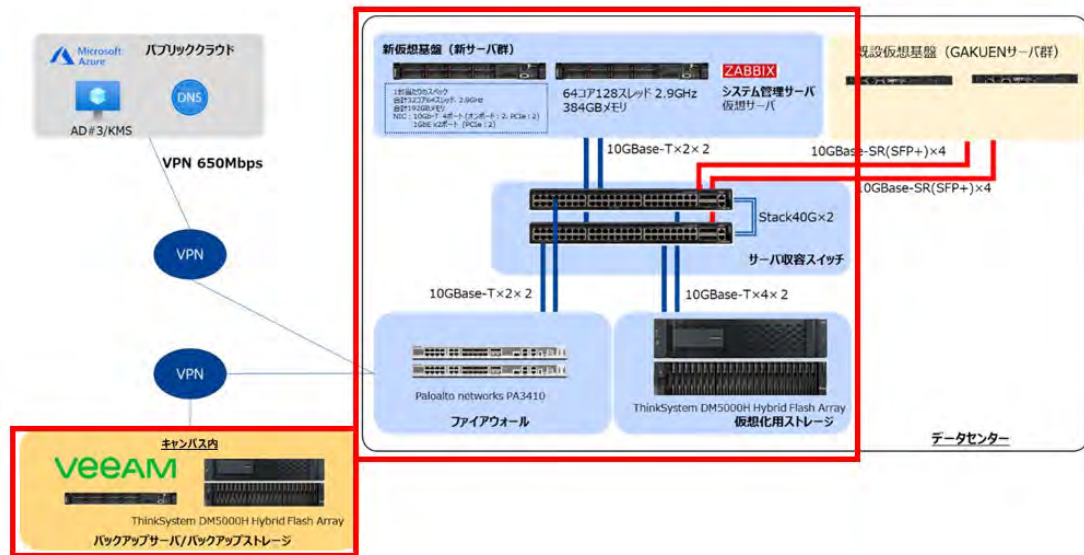
**天野氏**：要件としてまとめたのは以下の6項目です。

- ①クラウド化の推進
- ②学内に点在する個別のサーバを集約し、仮想基盤で効率的に運用

- ③データセンター活用によるBCP対策
- ④ユーザーサービスの維持および機能向上
- ⑤セキュリティの向上
- ⑥コストパフォーマンス

①～③は前述したクラウド化に関連する要件です。クラウド化の推進は

◆システム構成図



このように解決

AFTER

- 1** 各種サーバをハイブリッドクラウド運用

校内に点在するサーバを集約し、クラウドとプライベートクラウドへ適切に仕分ける提案で課題を解決した
- 2** 教育機関の支援実績とクラウドシフトの豊富な事例を伝授

パナソニックISのこれまでの実績をもとに、最適な提案を実現し知見を伝授することが出来た
- 3** 業界を牽引するセキュリティ対策提案

最新のセキュリティ対策について、メーカーも巻き込んで対策の重要性を理解する場を設けた



学校法人比治山学園 比治山大学  
法人事務局 図書・情報メディア課  
下田 祐司 氏

大前提ですが、一度にすべてのシステムをクラウド化するのは、時間とコストに無理があります。我々としては、いくつかのステップに分けて、費用対効果を考慮しながら徐々に移行を進めるスモールスタートを考えていました。今回のリプレースはそのファーストステップとなります。

今回はデータセンターの仮想基盤をプライベートクラウドと捉え、それを併用するハイブリッドクラウドでの運用を視野に入れていました。具体的には、校内に点在するサーバを洗い出し、精査を行ってクラウド

とプライベートクラウドに分けて移行する構想です。BCP (business continuity planning : 事業継続計画) 対策のため、校内のシステムを外に出すことが重要と考えた部分もあります。

④については、ハイブリッドクラウドに移行してもパフォーマンスに影響がないことを要件としました。⑤はファイアウォールのリプレースとなります。5年前と現在とではセキュリティ対策の状況が変わっていますから、巧妙化するサイバー攻撃を防御できる最新のファイアウォールが必要になります。⑥は①～⑤の要件におけるパフォーマンスとコストのバランスを要件としました。

——リプレースにあたり、ベンダーの比較・検討はされたのでしょうか。

下田氏：当学とお取引がある数社のベンダーにお声がけさせていただき、RFPをもとにリプレースの提案をお願いしました。パナソニックISはそ

の1社です。2019年のパソコン教室支援が最初のお付き合いで、2020年にはオンライン英語学習のCALL (Computer Assisted Language Learning) 教室を支援していただきました。さまざまな提案や他ベンダーとの調整などを通じて、スムーズに進めていただいたこともあり、良い印象を抱いていました。そこで今回、お声がけした次第です。

クラウドの知見と  
コンサルティング力を評価

——パナソニックISをベンダーに選定した理由をお聞かせください。

＜ハイブリッドクラウドにおけるコンサルティング＞

天野氏：5年後のセカンドステップに相当するリプレースのさらなるクラウドシフトを見据え、今回はクラウドの知見を蓄積するための試験的なリプレースという側面がありました。本学としては世の中の時流にそってパブリッククラウドの知見を貯めたいということもあって、学内で領有しているサーバの切り分けは、パフォーマンスやコストをもとに、現段階ではどのサーバをパブリッククラウドに持っていくのがベストかを検討し、2割をパブリッククラウド、8割をプライベートクラウドに移行する方針を固めて、提案を募りました。パナソニックIS提案のMicrosoft Azureは、この方針に的確に対応したものであり、高く評価しています。

＜安心のセキュリティ対策＞

天野氏：パナソニックISからは、セキュリティプラットフォームの分野

で世界をリードしているパロアルトネットワークス社のファイアウォールを提案いただきました。リプレースにあたっては、他社のファイアウォール製品という選択肢もあり検討していたところ、パナソニックISからパロアルトネットワークス社のSEをご紹介いただき、セキュリティ対策の重要性や製品の特徴など伺う機会を設けてもらいました。さらに、本学の予算を考慮した価格も提示いただきました。セキュリティを重視する本学の方針もあって、今回もパロアルトネットワークス社のファイアウォールを選定することにした次第です。リプレース前のファイアウォールがパロアルトネットワークス社の製品だったため、移行も円滑に行うことができ、この点も評価しています。

さらに、バックアップにおいてはVeemを提案いただきました。ランサムウェアの侵入を予防・検知監視し、変更できない状態でデータをバックアップするなど、強固なセキュリティ対策機能を有していることに心強さを感じました。

#### <水準以上の仕様とコストパフォーマンス>

**天野氏**：本学が必要とする機能やサービス、それを実現するための機器は、一定以上の水準に達していることが必須要件となります。これらに対し、最適なコストで提案いただいたのがパナソニックISです。先ほどのファイアウォールを含め、バランスが良く納得できるコストパフォーマンスだと感じました。

#### ——現在の運用状況とパナソニックISへの評価をお聞かせください。

**天野氏**：2023年10月から運用を開始し、大きなトラブルもなく安定したパフォーマンスで稼働しています。安定稼働しているが故に、目的の一つである「クラウドの知見蓄積」で、トラブルへの対応方法等の知見が蓄積できていないのですが、トラブルがあっては困りますから、賢沢

な悩みですね。

パナソニックISは提案から構築、サポートまで、柔軟かつ適切に対応していただいています。最近、SEの方が代わりましたが、全体をしっかりとコントロールできている点に変わりありません。どのSEの方も、高いスキルがあるという認識です。

## さらなるクラウド化の推進とネットワークのリプレースを見据える

#### ——今後の展開とパナソニックISへの期待をお聞かせください。

**鹿江氏**：次回のリプレースは5年後ですが、今から3年後には検討を開始し、4年後には次の仕様を策定しなければなりません。本学としては、しっかりスピード感を持って対応していきたいと考えています。

また、今後はパソコン教室やネットワークのリプレースも必要になります。2023年にはパソコンを必携化したため、リプレースの際には「学生自身のパソコンを使った学習に必要な学内環境づくり」「令和の時代における比治山大学の授業スタイル」という観点が求められます。パソコン教室自体の在り方やネットワークのセキュリティなどを考慮しながら、慎重に検討していくつもりです。

本学の特性と規模を見定め、最適な機器やシステムを提案するのは、パナソニックISの得意分野だというのが今回のリプレースで分かりました。それを踏まえ、さまざまな大学のIT基盤に携わってきたパナソニックISには、知見の共有と豊富な経験に裏打ちされた適切なコンサルティングを期待しています。引き続き、本学に寄り添うご支援をお願いします。

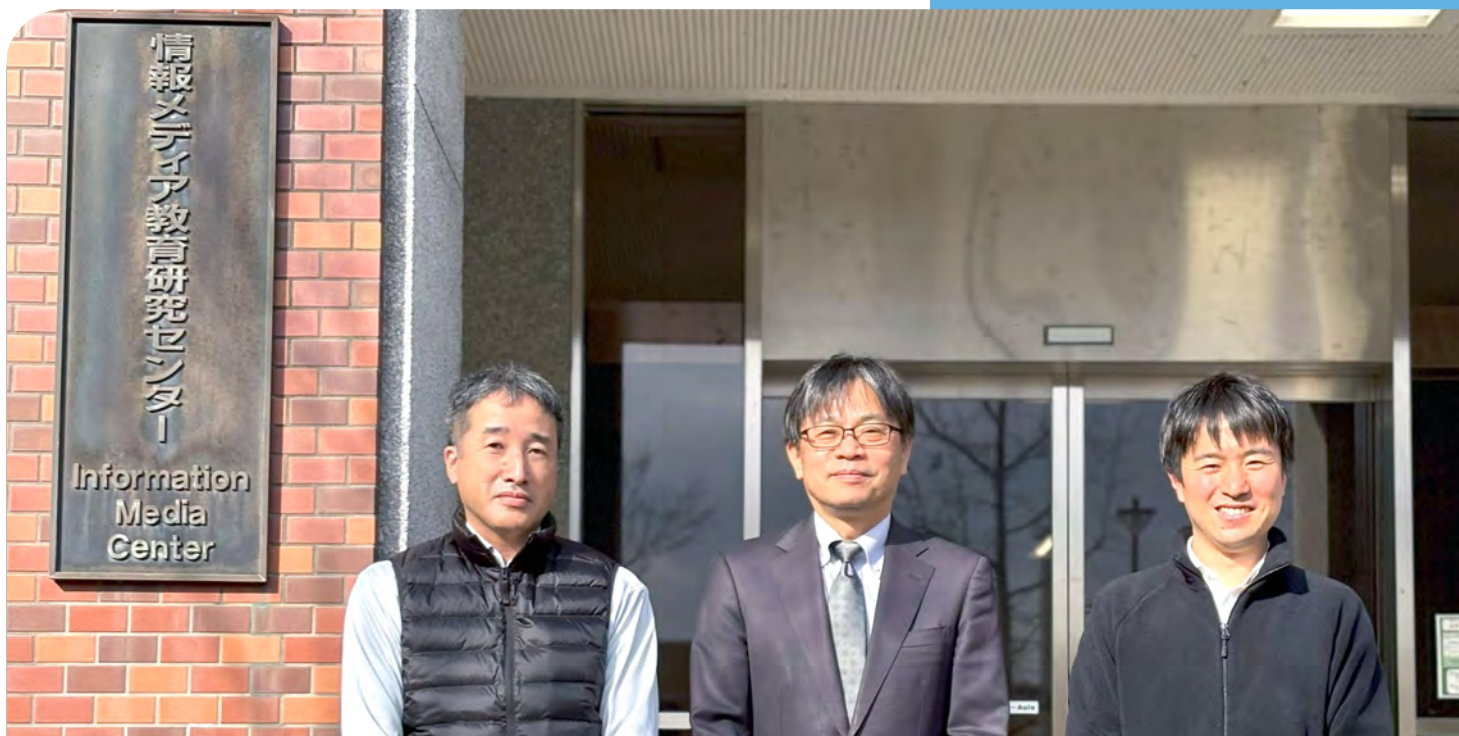
### 当社担当 から

比治山大学様が当社にとって初めてのお客様になってから丸5年が経ちました。PC教室のネットブートシステムから始まり、語学教室のCALLシステムや必携PCの導入をお手伝いさせていただき、今回全学サーバ基盤の支援まで出来た事は大変幸せに思っております。今後はITの情報はもちろんのこと、大学経営についてもご参考にしていただける情報提供を行っていきたく考えております。

営業統括部 教育ソリューション営業部 中四国九州営業所 **田籠 彰**



(取材は2024年5月20日)



国立大学法人 広島大学様

## 将来の完全BYOD化まで見据えた環境を実現 学生発の新しい研究も生まれており更なる提案に期待

- 既存の設備を流用できるよう

### コスト面にも配慮した柔軟な提案力

- 安心して環境構築を任せられる

### 高度な問題解決能力・知見を高く評価

- 不具合を意識せずに端末室を使える

### 導入から丸3年でトラブルなし！

#### Installation Solutions

デジタル教材対応教育用情報端末システム

#### User's Profile



国立大学法人 広島大学

東広島キャンパス所在地：東広島市鏡山一丁目3番2号

URL : <https://www.hiroshima-u.ac.jp/>

広島大学は、2024年に創立75周年を迎えた歴史ある国立大学。最も古い前身校である白鳥学校の設定から数えると、2024年で創立150周年を迎えた。広島県内に大きく3つのキャンパスと、大小さまざまな実験所やオフィスを擁し、12の学部と5の研究科から構成されている。世界初の原爆被爆地である広島に拠を構える大学として、被爆症の治療、平和科学研究に注力している点の特徴。

# 半導体不足の中でも112台のGPU付ノートパソコン、VRゴーグル、USBハブなどを調達・導入 BYOD化に向けて最適な提案をもらえた点も評価

2018年に情報科学部を新設した広島大学では、学内の端末の老朽化を解消すると共に、学部内の端末を刷新するために、補正予算を活用した調達を実施。落札を果たしたパナソニックISのサポートを受けながら、グラフィックボード（GPU）付ノートパソコン、VRゴーグル、USBハブなどの端末の調達と、新たなネットワークの構築を実現させました。

## 教育現場が直面している課題

## B E F O R E

### 1 パソコンの必携化やコロナ禍を経験し 端末教室のあり方を検討

利用率が低下していく中で、端末教室を維持し続けることの必要性やそのためにかかるコストの見直しを迫られていた。

### 2 教育支援や災害復旧を目的とした 文科省の補正予算の活用

補正予算の導入要件のひとつでもあった「VRを用いた実験や実習」を実現できる端末を調達しなかった。

### 3 世界的な半導体不足の中でも 納期に対応できる調達先の確保

100台を超える端末を導入予定だったが、折悪く世界的な半導体不足でパソコン調達の目的はなかなか立たない状態だった。

## GPU付パソコン・VRゴーグル・USBハブ を112セット導入・活用



広島大学  
副学長（情報担当）／財務・総務  
室情報部長／情報メディア教育研  
究センター教授

西村 浩二 氏

——パナソニックISが調達した端末について教えてください。

西村氏：「デジタル教材対応教育用情報端末システム」を構築するため、「GPU付ノートパソコン・VRゴーグル・USBハブ」を112セット。その他、各端末をネットワークシステム上で使うための通信用のコアスイッチ、端末室スイッチ、ネットワーク用サーバー、仮想基盤サーバー、UPSなどをトータルパッケージとして導入しています。

調達した端末は、東広島キャンパス内にあ

る「情報メディア教育研究センター」の端末室に設置。情報科学部の学生たちだけでなく、東広島キャンパス内の学部生、大学院生たちも活用できるようになっています。

GPUが付いているので、UnityやCADのようなグラフィック機能を使うツールや、Mathematicaのような高度な数式処理を必要とするソフトウェアを用いた授業や研究で、主に使われています。

## 補正予算を上手く活用して 新たな端末教室のあり方を検討



広島大学  
財務・総務室 情報部  
情報化推進グループ 専門職員  
松川 正義 氏

——導入の経緯を教えてください。

松川氏：本学では、2010年頃に1000台を超えるパソコンを導入し、教室だけでなく、図書館やオープンスペースにも設置して、広く活用していました。それから10年以上が経過し、新たな端末教室のあり方を検討する必要性を感じたのがきっかけです。

そんな折、コロナ禍による教育費支援や災害復旧を目的とした文部科学省の「第3次補正予算」が策定されました。そこで本学でもこの補正予算を活用して、新たな端末とその利活用方法を検討することとなった

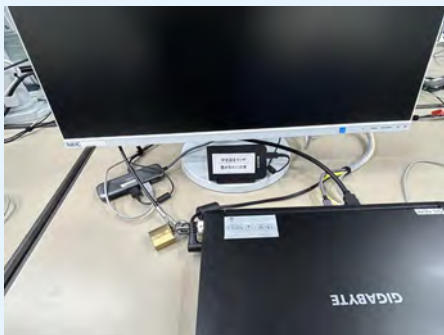
のです。導入の要件として「VRを用いた実験・実習を導入」という項目があったので、「VRゴーグル」と「GPU付ノートパソコン」のセットを必須条件に官報告示する流れとなりました。

ちなみに調達台数は100台強を想定。2010年に導入した台数と比べるとかなり少ないのですが、これは2015年に本学で「パソコンの必携化」が決まったためです。今後、学内にパソコンを設置する必要性が減っていくことが想定されることから、この台数となりました。

■ 広島大学PC教室



■ co-conv社のUSBハブ



■ PC画面



## このように解決

## AFTER

### 1 レガシーを今後も有効活用できるよう コストを抑えた柔軟な提案

新たなパソコンが再び老朽化しても、残ったモニターやキーボードを有効活用できるよう、パソコンとVRゴーグルに加えてUSBハブも追加した。

### 2 高性能な機器を導入したことで 新たな着想による研究も

3D CGを用いてVRの中で「プログラムの動き」を可視化するなど、GPU付パソコンとVRゴーグルがあるからこそ生まれた研究も誕生。

### 3 メーカーに直接交渉して 期限内にパソコンを調達

法人向けだけでなく、コンシューマー向けのメーカーにも打診。半導体不足の中、100台超のパソコンを調達することができた。

しかし当時は、世界的な半導体不足。色々な企業様と相談させていただいたのですが、100台強程度ですら調達が難しいとの返答でした。そんな中、尽力してくださったのがパナソニックISの営業の方だったのです。

こちらからの提案もあって、メーカーと細かくやり取りしていただき、上手く調達の算段を付けていただけたようで、無事、入札の運びとなりました。

## 初のやり取りながらトラブルなく スムーズに環境構築は完了

### ——環境構築はスムーズに進みましたか？

**西村氏**：はい。大きなトラブルなく環境は構築できました。

ただ今回は端末の更新だけでなく、ネットワーク周りの更新があった上、初めてのパナソニックISさんとのやり取りということで、既存の設定を改めて調査・把握するという部分で、多少の手間がかかりました。

そのためパナソニックISの技術担当の方には、直接ネットワークの状態や設定を見ていただくために何度も現地に足を運んでいただきました。コロナ禍で、学内に入るだけでも面倒な手続きが必要だった中、非常にフットワーク軽く対応していただけたのは大変ありがたかったです。

その後も打ち合わせを2週間に1回くらいの頻度で行いながら構築を進め、2022年4月の授業スタートには、一通りの構築作業はすべて終わらせる

ことができました。

## パナソニックISの 技術担当者・営業担当者に対する評価

### ——改めてパナソニックISの技術担当に対する評価を教えてください。

**松川氏**：一緒に環境構築していく中で、高い「問題解決能力」と「知識」を持っていらっしゃる事が分かって、安心感を持って構築をお任せすることができました。

運用スタート直後、一度だけ導入した端末の約半数が起動しないというトラブルがありましたが、金曜日の夕方からリモートでご対応いただき、無事に土曜日の授業に間に合わせることができました。恐らく勤務時間外だったと思いますが、臨機応変に対応していただけてありがたかったです。

また途中で担当者が別の方に代わったのですが引継ぎは完璧で、新しい担当者の方も、構築時の情報をしっかり把握していらっしゃいました。会社として、とても信頼感を持つことができました。

### ——営業担当に対する評価も教えてください。

**松岡氏**：親しみやすくコミュニケーションが取りやすいところ、また機材調達が大変な中しっかり集めてくださる手腕を持っていらっしゃるところは、やり取りする中で感じた良さです。

連絡するとすぐに対応してくれる点もありがたいですね。導入するパソコンが、本学のネットブックシステムに対応しているかデモ機で検証したいと相談した際も、「用意します」ではなく、「デモ機を送りました」というスピード感ある返信だったので、大変驚いたことを覚えています。

## 新端末導入で得られたふたつの導入効果とは



広島大学  
技術センター 共通機器部門  
情報基盤機器管理班 技術主任  
松岡 大夢 氏

——新たな端末が導入できて良かったと思えた点を教えてください。

### ●レガシーを有効活用できる

松岡氏：パナソニックISさんのご提案で、導入端末は「VRゴーグル」と「GPU付ノートパソコン」に加えて、「USBハブ」も含めたセットになりました。これがあることで、元々端末室にあったモニターやキーボード、マウスを有効活用できるだけでなく、充電することも可能な教室環境になりました。将来的に、今回調達した端末がすべてなくなり、必携パソコンだけになって

も、端末室のレガシーをずっと使いまわせる。そんな「教室の未来」まで見据えた環境を作ることができたのは、導入して良かったことのひとつです。

### ●新しい着想で研究する学生が出てきた

西村氏：近年、情報科学部の4年生が自らの研究で「プログラムの動き」をVR上で可視化したツールを作りました。具体的には、机の上に置かれている数字の書かれた紙が、条件を変えることで「ソート（並び替え）」される様子を、3D CGで表現するというもの。2年生に実際に

使ってもらって、プログラムの教育ツールとして分かりやすいと好評を得ていました。こうした新たな着想による研究が生まれて、実際に「やってみよう」と動き出したのは、端末にVR機能やGPUが付いていたことが、大きな理由のひとつ。大学としては嬉しい効果だと考えています。

## 「未来の教室の在り方」を提案してくれることに期待

——今後の展望を教えてください。

西村氏：これはまだ構想段階ですが、色々な国から参加してきた学生たちの発言を「自動翻訳」する機能を搭載した「メタバース」での授業ができないかと考えています。オンライン授業を海外の大学と一緒にやっという流れもあるので、そうした場を作ることで「言葉の壁」をなくすると良いですね。とは言え業者の方に話を聞くと、かなりお金が掛かるようなので、現時点ではどこまで実現できるかは未確定です。

ただ本学としては、そんな「メタバース」授業を始めとした、「未来の教室の在り方」について、常に考えて行く必要があると考えています。

パナソニックISさんには、ぜひUSBハブの提案をしてくださったように、さらに一歩先、二歩先を見据えた「未来の教室の在り方」に対する提案を期待しています。

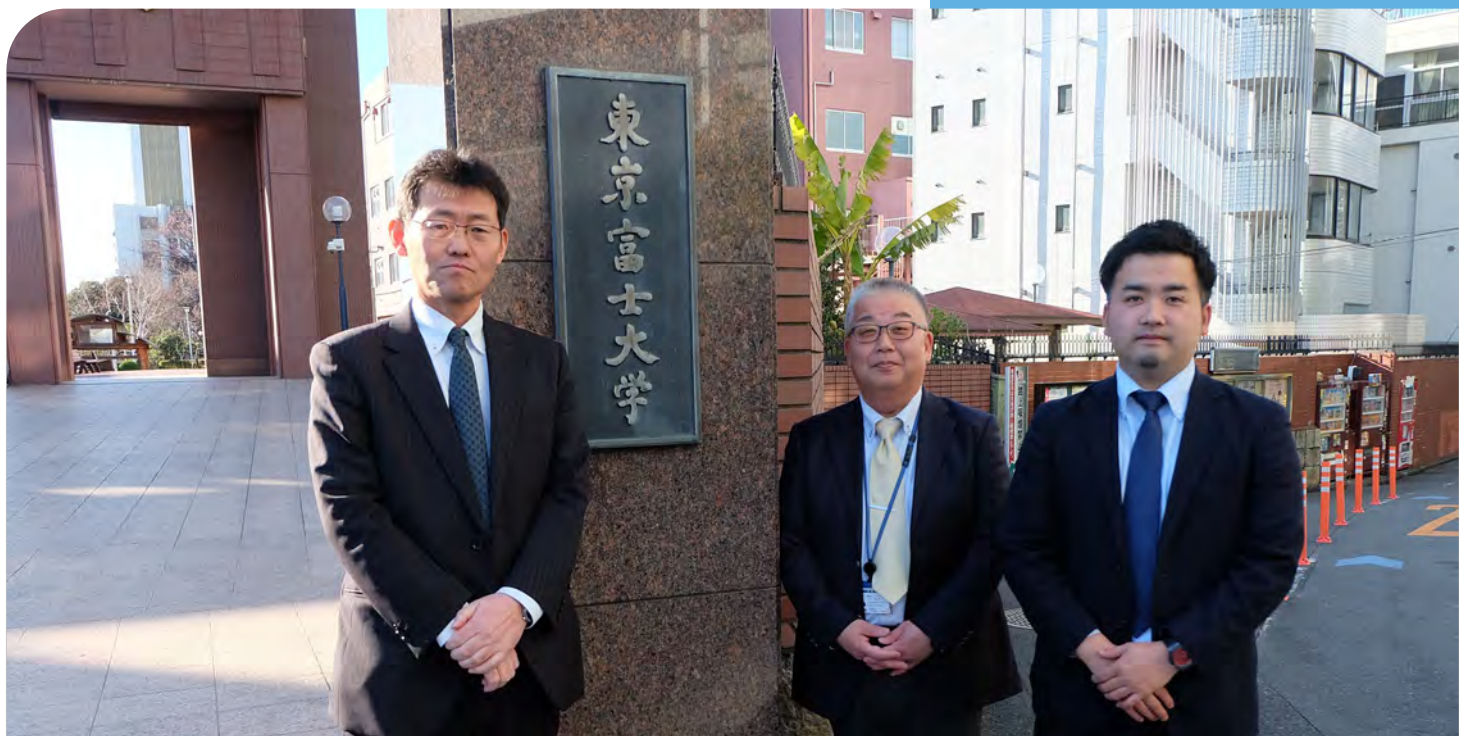
## 当社担当から

広島大学様では、すでにBYODでの利用環境が推進されていた事もあり、PC教室の提案でありながら共存を意識した提案を行う必要があると考え、本構成での提案となりました。半導体不足が叫ばれる時期だったこともあり、機器選定や調達に関してはかなり大変な思いをしましたが、無事本番稼働を迎えることができ、嬉しく思っております。今後も広島大学様の教育カリキュラムやその方針に寄り添った運用の支援やシステムの提案ができればと考えております。

インフラソリューション本部 プラットフォームサービス事業部 真田 実



(取材は2025年1月29日)



学校法人 東京富士大学様

## 属人化からの脱却と学生の満足度向上を目指す パナソニックISの手厚い導入支援で利用定着を後押し

- パッケージの教務事務システムCampus Planを導入  
**業務を標準化し属人化の排除を推進**
- 困りごとはパナソニックISのSEサポート  
**親身な対応で課題を早期解決**
- 1コマ約1.5時間の操作説明会を計45コマ実施  
**実践的な操作教育で業務イメージを明確化**

### Installation Solutions

Campus Plan

#### User's Profile



学校法人 東京富士大学

所在地：東京都新宿区高田馬場3-8-1

URL：<https://www.fuji.ac.jp/>

1943年に東亜学院として創立。戦後、富士短期大学となり、2002年に東京富士大学が開設。現在は経営学部の経営学科とイベントプロデュース学科の2学科で、「経営」をキーワードに専門的知識と実践的な能力を養い、卒業後にビジネスシーンで活躍できる人材を育成している。

# Campus Planへのリプレースを機に システムの一元化とスケーラビリティを確保する とともに、属人化の排除に前進

「経営学を基礎とする人間教育」と「将来の職業生活へとつながる実践的教育」を重視した特色ある大学として社会的評価を得ている東京富士大学。業務に合わせてシステムをカスタマイズする形から、システムに合わせた業務の標準化を目指す同校をパナソニックISが支援しました。導入背景ほか、パナソニックISのSEサポート、充実のインストラクト（操作説明会）などについてもお伝えします。

## 教育現場が直面している課題

## B E F O R E

### 1 業務に合わせて導入した学務システム 容易に改修できない

当時のアーキテクチャで構築した外部のサブシステムもあるため、ハードウェアやOSがレガシー化しても容易に改修できない状況に。

### 2 以前、保守の対応で苦労した経験 親身なサポートが必要

何か困りごとがあったとき、すぐに駆けつけ親身に対応してくれるSEサポートが充実しているベンダーを必要としていた。

### 3 Campus Planを理解するための支援が必要 操作習得が難しい

システム切替による現場の混乱を懸念。教務システムの機能は多岐に渡るため、マニュアルだけでは覚えることが難しい。

## 一元化とスケーラビリティを確保するため 学務システムのリプレースを決断

— Campus Plan導入の背景をお聞かせください。

**立石氏**：10年以上前に導入した学務システムは、業務に合わせて導入したことが起因となり、属人化から脱却できず、改修も容易にできない状況になっていました。学務システム自体は素晴らしい機能が装備されていましたが、これまでの業務のやり方を優先したため、実際に活用した機能は30%程度。例えば、成績入力は別途サーバを用意すれば、Web入力できるのにもかかわらず、これまで通りにマークシートに書いたものを機械で読み込み、それを基幹システムにCSVで流す方法を踏襲していました。結果、仕事量は変わらず、省力化もされず、属人化だけが残る状況でした。

**舩田氏**：さらに、従来の業務のやり方を守るため、帳票や成績証明書、卒業証明書などの出力は、後からサブシステムとして外部に構築。これらサブシステムは当時のアーキテクチャで構築していますから、時間の経過とともにハードウェアやOSなどはレガシー化してしまいます。しかし、綿密に業務に合わせて構築したため、業務に支障をきたしかねない改修は簡単にはできない状況。そうなると、ハードウェアのリプレースもOSのバージョンアップも行うことができません。こうした悪循環から抜け出し、システムの一元化とスケーラビリティを確保するため、学務システム全体のリプレースに踏み切りました。

## パッケージに合わせた標準化と クラウド稼働が要件

— 新たな学務システムを導入するにあたり、要件などは策定されたのでしょうか。

**立石氏**：どの教育機関も基本的な流れは一緒という認識のもと、大学の業務をパッケージに合わせて標準化することを要件に掲げました。「一切カスタマイズしない」を前提とし、共通の仕組みを活用することで属人化を排除する狙いもありました。

クラウドシステムも要件に挙げました。その理由として、オンプレミスの運用は保守・メンテナンスに大きな労力をともなうためです。数年に一度のリプレースの度に発生する企画立案の時間や、膨大なコストも避けたいと考えました。また、大学入学共通テストのインターフェースは頻繁に変わるため、オンプレミスではその度に改修対応をベンダーにお願いしなければなりません。その点、クラウドなら改修対応の必要はなく、サービス提供者にお任せすることができます。

## パナソニックISの 手厚いSEサポートに期待

— 新たな教務システムの比較・検討はされましたか。また、Campus Planを選定された理由もお聞かせください。



東京富士大学  
副事務局長 兼 法人部長 兼  
システム管理部長  
**立石 辰男** 氏



東京富士大学  
システム管理部  
副部長  
**舩田 大樹** 氏



東京富士大学  
学務部 学務課 課長代理  
**稲葉 貴之** 氏



東京富士大学  
学務部 学務課 兼 総務部 管理課  
係長  
**佐藤 健一** 氏

## このように解決

## AFTER

### 1 クラウドシステムを導入 高い柔軟性と連携機能充実

Campus Planは基幹系の仕組みも連携機能も充実。LMSとの連携はもちろん、前期データも編集できるなど、高い柔軟性が備わっていることで学生サポートの充実に繋がっている。

### 2 親身なSEサポート 寄り添う対応

教育機関の実務に精通したエキスパートやエンジニアが在籍し、ユーザーの要望に合った対応をしているパナソニックIS。

### 3 パナソニックISの操作説明会サービス インストラクトを実施

1コマあたり1.5時間程度で行う講義形式の操作説明会。ハンズオン形式で実際のデータ登録などを行うスタイルは、教職員の理解度向上に役立っている。

**立石氏**：要件をもとに3社の学務システムで比較・検討しました。そのなかからCampus Planを選定した理由は2つです。ひとつは機能の充実度です。まず大前提として考えておく必要があるのは、教職員の仕事はデータを入れることではありません。入力した成績、出席状況、履修状況などを、どのようにして学生サポートにつなげていくかが大事ですから、データ加工のしやすさや連携などが重要になってきます。そういう意味では、Campus Planは基幹系の仕組みも連携機能も充実。学生や職員が利用するポータルとの仕組みもありました。

もうひとつはSEサポート対応です。以前、保守の対応で苦労した経験がありましたから、何か困りごとがあったとき、親身に対応してくれるベンダーの存在は必須でした。その点、Campus Planをご提案いただいたパナソニックISはSEサポートが充実しているとのこと。教育機関の実務に精通したエキスパートやエンジニアが在籍し、ユーザーの要望に合った対応をしていると伺い、安心してお任せできると思えました。さらに、信頼度の高い導入プロセスや体制を提示していただいたこともあり、今回はパナソニックIS経由でCampus Planを導入させていただくことにしました。

### インストラクトで業務への理解が深まれば 属人化の排除につながる

——導入プロセスと導入後の評価をお聞かせください。

**舩田氏**：リプレースは2024年4～9月の期間で実施。まずは既存データ

の移行から、パナソニックISに対応いただきました。パッケージに業務を合わせる標準化が基本ですが、どうしても留学生向けの成績評価通知書を出力できなかったため、別途外部ツールを活用した出力ツールの作成もお願いしました。

運用は2024年9月の秋学期からで、大きなトラブルもなく順調に稼働しています。あとから導入したLMSとの親和性も高く、スムーズな連携ができています。ただ、まだ稼働したばかりで、ようやく成績を登録している段階。当学のイベントも一巡していません。シラバスや新入生が入ってきた後に、Campus Planの真価が発揮されているのではないかと期待しています。

属人化の排除についてはこれからです。履修登録にしても、シラバスにしても、当面はこれまでの教職員が担当することになるでしょう。しかし、業務の流れに沿って開催いただいているインストラクトのおかげで、自分の担当以外の業務への理解が深まり、教職員の視野が広がっていると感じます。例えば、担当者が休んだらその業務がストップするのではなく、その業務を理解している2～3人のメンバーでカバーできるようになると考えています。

——インストラクトについて、もう少し詳しく教えてください。

**舩田氏**：1回だけの機能説明会とマニュアルだけでは、なかなか理解できるものではありません。そこで、パナソニックISがサービスとして提供しているインストラクトを実施。インストラクトとは履修登録や成績登録、学生管理などのテーマごとにコマを設け、1コマあたり1.5時間程度で行う講義形式の操作説明会です。2024年5月中旬以降からスタート

し、開催数は計45コマの予定。学事日程やイベントに合わせたコマ設定となっているため、現在も続いています。

インストラクト前、パナソニックISには旧システムの画面を見ていただき、Campus Planとの違いやCampus Planではどういった操作になるかを確認してもらいました。これにより、実際に利用する教職員の立場での操作説明が行われました。しかも、ハンズオン形式で実際のデータ登録などを行うスタイルですから、インストラクトを実施する度に教職員の理解度は向上していると感じます。

——パッケージに合わせる標準化について、教職員の反応はいかがですか。

舛田氏：： Campus Planのクラウド版は、一部の項目以外は基本的にカスタマイズができませんから、どうにか納得してもらいました。幸い、当学の教員は他大学で最新の教務システムの仕組みを理解していたこと、インストラクトによって活用方法を学べることなどにより、大きな混乱は起きていません。

## パナソニックISのSEサポートは期待通り。 知見や提案にも期待したい

——パナソニックISへの評価をお聞かせください。

立石氏：提案から構築・移行、そして週1ペースでのインストラクトなど、多大なるご協力をいただいております。現在も毎日のように質問をお送りしている状態ですが、いつも親切・丁寧な返信があります。そういう意味では、SEサポートは期待通り。パナソニックISにCampus Planの導入をお願いして本当に良かったと思っています。

——今後の展開とパナソニックISへの期待をお聞かせください。

舛田氏：：まずはCampus Planを使いこなすことに全力を注いでいきます。次に取り組むのはペーパーレス化です。経費精算などの支払い業務

はようやくワークフロー化できましたが、学内申請などに関してはほぼ紙ベース。紙は回覧や検索に時間がかかり、保管の手間もありますから、Campus Planのワークフロー機能を利用するか、もしくは別のワークフローを導入するかなどして、なるべく早急にペーパーレス化を図ってきたいと考えています。

今後も省力化・効率化を図っていく所存ですが、そのためにはICTの活用は必須。実績に裏付けされた知見や提案を期待しています。引き続きよろしくお願いします。

## 柔軟性と安心感があり、 学生の利便性も向上している（教職員の声）

稲葉氏：以前の教務システムのイメージがあり、最初はどうしても比較してしまいました。ただ、実際にCampus Planを操作してみると、インストラクトでの支援もあって使いやすく感じました。何回か操作して慣れていけば、すぐに覚えられると思います。そういう意味では、近い将来、属人化は解消されるかもしれません。当学の規模ではリソースが限られていますから、属人化がなくなることに期待しています。

佐藤氏：以前の教務システムは年次の更新を行うと前期に戻れないため、修正があってもやり直しができません。どうしてもやり直したい場合は、ベンダーに対応してもらう以外の手立てはありませんでした。その点、Campus Planは年次の更新を行っても前期の修正が可能。この柔軟性と安心感は何にも代えがたいと思っています。また、スマートフォンアプリで時間割や学校からのお知らせを確認できるため、学生の利便性も向上しています。

## 当社担当 から

今回の導入は、長年ご利用いただいた旧システムから新しいクラウドサービス（Campus Plan）へ移行するという大方針のもとでプロジェクトがスタートしました。『業務をシステムに合わせる』『新システムでどう実現できるか』について、東京富士大学の現場の方々が非常に前向きにご協力いただけたことで、スムーズな導入に繋がったと考えています。今後も、属人化の解消やさらなる業務効率化を実現するために、引き続きご支援させていただきます。

カスタマーサクセス本部 営業統括部 東日本営業所 守谷 浩利



（取材は2025年1月30日）



学校法人 近畿大学様

## 総合大学において初となるAVD+新VDIソリューションにより自由度の高い学習環境を実現

- 新しい教育環境を担う基盤として  
**AVD + Accops HyLabsで学びのDXを推進**
- リソース最適化とアクセス制御により  
**必要最小限のAVDリソース環境を構築**
- BYODを中心に据えて  
**時間・場所を問わずに学べる環境を実現**

### Installation Solutions

Accops HyLabs

User's Profile



**近畿大学**  
KINDAI UNIVERSITY

学校法人 近畿大学

所在地：大阪府東大阪市小若江3-4-1（東大阪キャンパス）

URL： <https://www.kindai.ac.jp/>

15学部49学科、大学院11研究科を擁する西日本最大規模の総合大学。1925年創立の大阪専門学校と1943年創立の大阪理科大学を母体に1949年設立。東大阪キャンパスほか、奈良キャンパス、大阪狭山キャンパス（2025年11月におおさかメディカルキャンパスに移転）、和歌山キャンパス、広島キャンパス、福岡キャンパスと6つのキャンパスがある。

# オンライン学習環境の拡充とPC教室のあり方を見直し、総合大学としては初の試みとなるAVD※ + Accops HyLabsのVDIソリューションが稼働中

※AVD (Azure Virtual Desktop) ・ ・ ・ Microsoft 社が提供する仮想デスクトップサービス

「学びたい者に学ばせたい」という信念のもとに、医学から芸術まで学ぶことができる日本屈指の総合大学、近畿大学。世界で初めてクロググロの完全養殖を成功させたことでも知られています。同学は時間や場所を問わずいつでもどこでも学習できるオンライン学習の実現とPC教室の在り方を見直した新しい学習環境の構築を目指し、総合大学としては初の試みとなるAVD + Accops HyLabsによるVDIソリューションを2025年4月から本稼働させています。

## 大学が直面している課題

## BEFORE

### 1 キャンパスに登校しなくても受講できる オンライン環境が必要

コロナ禍の際は対面授業が一時的にストップしてしまうなど、キャンパスに足を運ぶこともできなかったため、キャンパスに縛られない学習環境を早急に整備する必要があった。

### 2 VDIによるオンライン学習を検討するも AVD単体では困難

AVD単体ではシラバスとの連携、アクセス制御、アプリケーションのライセンス管理などが困難。インターフェースも難易度が高く、学生への負担が大きいことが予想された。

### 3 全キャンパス合わせて約4,200台のPCの 存在意義について検討

PCを使った授業や自主学習用に、全6キャンパスのPC教室に合計約4,200台のPCを設置していたが、BYOD化の推進に合わせて、授業環境が変わる中でPC教室自体のあり方も見直しが必要だった。

## キャンパスに縛られない オンライン学習環境の整備に迫られる



学校法人近畿大学  
経営戦略本部 デジタル戦略室  
室長

池田 勝氏

学習を組み合わせ、学生自身が主体的に学び方を選択できる仕組みの構築に着手。学生に対しては、2022年度からPCの必携化を推進し、2025年度にはすべての学部がBYOD (Bring Your Own Device) のPCを持つ状況となりました。当学におけるオンライン学習環境については、時間や場所を問わずいつでもどこでも学習できる環境、安全かつ自由にアクセスできる環境を前提に、VDI (Virtual Desktop Infrastructure) の導入が適切と判断しました。

VDIの導入はPC教室の見直しを促進することになりました。当学は6キャンパスそれぞれにPC教室があり、合計約4,200台のPCを設置してい

—Accops HyLabs導入のきっかけをお聞かせください。

池田氏：2020年、新型コロナウイルス感染症の蔓延により、対面の授業が一時的にストップしてしまったことがきっかけとなります。当時はキャンパスに足を運ぶこともできなかったため、キャンパスに縛られない学習環境を早急に整備する必要がありました。

そこで、従来の対面に加え、デジタル化されたコンテンツを利用できるオンライン



学校法人近畿大学  
経営戦略本部 デジタル戦略室  
主任

横井 隼人氏

ます。これらPCの維持・管理には、毎年かなりのコストと職員への負担がかかっていました。しかも、定期的なPCの更新が必要になるため、常にどこかのPC教室のPCを入れ替えている状況。コスト面・管理面からPCを削減したいと考えていましたが、PCを使った授業や自主学習での必要性を考えると、PCの削減はできませんでした。

しかし、オンライン学習が授業形態のひとつに加わる場合、PC教室の在り方が変わります。学生が所有するBYODでオンライン学習や自主学習が可能になりますから、約4,200台ものPCは不要。VDIの導入を推進することが得策でした。

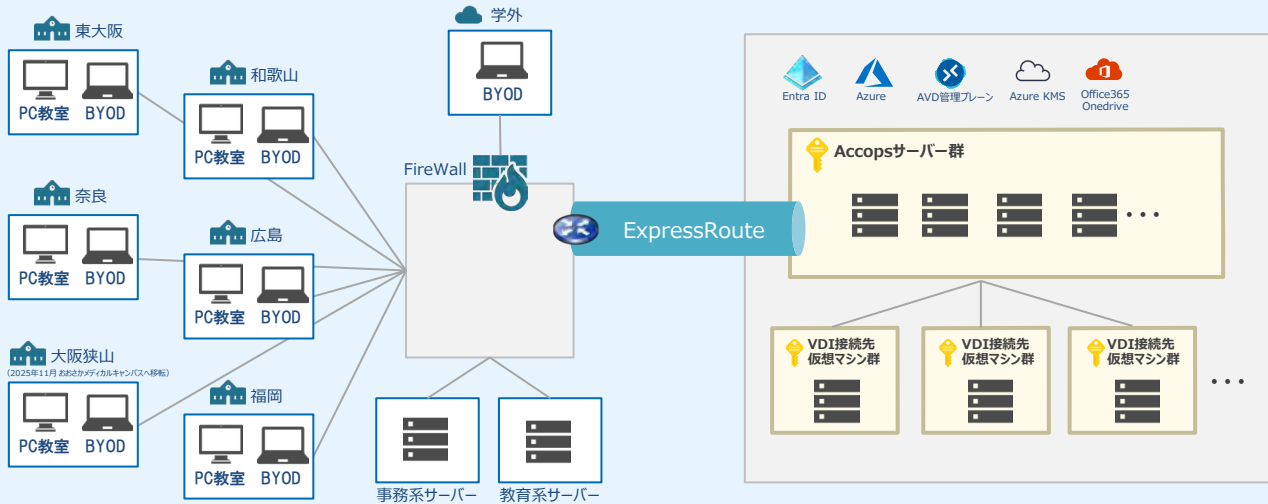
## AVDだけではシラバスとの 連携やアクセス制御が困難

—VDI製品の比較・検討はされましたか。

横井氏：VDIの製品は数多くありますが、トライアルなどを通じて導入の決断に傾いていたのはAVD (Azure Virtual Desktop) です。ただし、AVD単体で利用する場合、教育機関にはハードルが高いという課題がありました。

例えば、シラバス（履修情報）との連携、アクセス制御、アプリケー

■ オンライン学習環境イメージ



## このように解決

## AFTER

### 1 時間や場所を問わない オンライン学習を実現

時間や場所を問わずいつでもどこでも学習できる環境、安全かつ自由にアクセスできる環境のVDIソリューションをAVD + Accops HyLabsで実現。

### 2 AVDとAccops HyLabsの組み合わせが さまざまな課題を解決

Accops HyLabsは教育機関向けの機能がパッケージ化されており、シラバス連携、ライセンス管理、リソース制御などが可能。個別最適したインターフェースも使いやすい。

### 3 オンライン学習・BYOD化が進み PC削減にも着手

Accops HyLabsを活用したオンライン学習が始まり、学生のBYOD化も浸透したことで学内のPC削減に取り組むことが可能に。

ションのライセンス管理などは、AVD単体で行うことが困難です。また、AVDのコントロールプレーンという管理コンポーネントにも懸念がありました。AVDへの接続にも関わるコントロールプレーンは、難易度が高い複雑なインターフェースのため、学生に負担を強いる可能性が高く、AVDの導入は慎重にならざるを得ませんでした。しかし、教育機関向けVDIソリューション Accops HyLabs に出会ったことで、VDI導入の取り組みは大きく進展しました。

## 教育機関向けの機能が パッケージ化されているAccops HyLabs

### —Accops HyLabsの導入を決めた理由をお聞かせください。

**横井氏**：AVDにAccops HyLabsを組み合わせれば、さまざまな課題を解決できることが分かりました。もちろん、教育機関に必要な機能の開発をベンダーにお願いすれば解決できたかもしれませんが、開発に要するコストや時間が不透明。おそらく大きな負担があると思われます。その点、Accops HyLabsは最初から教育機関向けの機能がパッケージ化されており、そのまま利用することができます。ですから、導入に迷うことはありませんでした。そのAccops HyLabsの機能で、とくに評価したのは以下の点です。

#### <シラバスと連携できる>

シラバスと連携して事前予約が可能。これにより、AVDの仮想マシンを計画的に確保することができます。また、利用者以外のアクセスを制御

できるため、ネットワークに余計な負荷かけることなく、常に安定稼働させることが可能です。

#### <アプリケーションのライセンスを管理できる>

有償のアプリケーションは、Accops HyLabsが稼働状況を把握し、適切なライセンス管理を行ってくれます。

#### <リソースコストを削減できる>

事前予約した利用者だけにAVDの仮想マシンを割り当てるリソース制御により、利用時以外は自動的に電源OFFとなります。絶えずAVDを起動させておく必要がないため、余計なコストを削減できます。

#### <使いやすい個別最適なインターフェース>

Accops HyLabsは個別最適化されたインターフェースが採用されており、操作に迷うことはありません。学生に余計な負担を強いる心配もないと判断しました。

#### <Linuxにも接続できる>

WSL (Windows Subsystem for Linux) でLinuxを動作させることが難しかったため、Microsoft Azure上にLinux環境を構築。その際、Accops HyLabsからAVDにもLinuxにも簡単に接続することができます。

### —Accops HyLabsの導入プロセスをお聞かせください。

**池田氏**：2022年度から取り組みがスタートし、2023年からAVDのトライアルを開始しました。2024年にはAccops HyLabsのトライアルが始まり、2025年4月からAVD + Accops HyLabsが本稼働しています。

Accops HyLabsのライセンスは、6つのキャンパスの全学生を対象に多数の学生が同時にAccops HyLabsへアクセスできるライセンスとなります。

## 見えてきた課題解決、 データを残さないセキュアな環境も実現



学校法人近畿大学  
大学運営本部  
KUDOS学生センター 課長補佐

堀井 吾朗氏

—Accops HyLabsに対する評価をお願いします。

**堀井氏**：課題については、着実に解決に向かっていきます。導入して間もないため、導入コストの回収には若干の時間はかかるかと思いますが、PC教室の維持・管理コストや職員コストなどはすでに削減効果が見え始めています。その他、以下の点を高く評価しています。

### <学びの選択肢の拡大>

PCやタブレットなどのデバイスを通じ、時間や場所を問わず学習できる環境を構築したことで、学生は学び方の選択肢が広がりました。PC教室が授業で埋まっていたり、BYODで自由利用予約することで、教室と同等の環境を利用することができます。また、デバイスへのインストールや追加設定が不要という点も、運用における大きなメリットとなっています。

### <セキュアな環境を実現>

デバイスは持ち運ぶことが多いため、常に紛失の危険性がつきまといまいます。しかし、今回構築したのはVDIの環境ですから、学生のデバイスにはデータが残りません。セキュリティ面を考えた場合、これは大きなプラスになると考えています。

### <PC教室の削減>

オンライン学習環境が本稼働し、PC教室およびPCの削減に取り組むことが可能になりました。例えば近々のところでは、東大阪キャンパスが設置する約2,600台のPCが2025年9月には約600台になる予定です。ただし、アプリベンダーからVDI対応済といわれていたが、検証すると対応しなかったアプリケーションへの対応や、国家資格などのCBT（Computer Based Testing）試験に対応するため、フィジカルなPCをゼロにすることはできません。一部のPCは残しながら、可能な限り削減に取り組んでいくつもりです。

## AVD + Accops HyLabsには 新しい教育環境を担う基盤として期待

—今後の展開とパナソニックISへの期待をお願いします。

**堀井氏**：AVD + Accops HyLabsによるVDIのオンライン学習環境は、当学のような総合大学においては初の試みとパナソニックISから伺っています。まずはそういった最先端のDXにチャレンジできたことを嬉しく思っております。今後については、まずAccops HyLabsによって削減が見込めるコストは、さらなる学習環境の整備などに投資できればと考えています。また、Accops HyLabsの利用状況を可視化する取り組みも検討しています。可視化できれば、データ分析などによって教育の質や学生サービスの向上につなげられるはずですから。

AVD + Accops HyLabsのオンライン学習は、当学の新しい教育環境を担う基盤として非常に期待しています。まだまだ改善を要するところもあるため、Accops HyLabsを提供しているパナソニックISには大いに期待しております。引き続き手厚いご支援を希望していますので、今後ともよろしくお願いいたします。

## 当社担当 から

近畿大学様がBYODの推進やVDIの導入などの検討を進められる中で、Azureへの対応やシラバス連携の機能をご評価いただき、当社へご相談いただきました。クラウドのリソース調整やシラバス連携の大量処理など、全国6拠点を構える総合大学の規模へ対応する大変さはありませんでしたが、ご利用いただける環境を提供でき、嬉しく思っております。今後も近畿大学様の教育方針併せて、運用の支援やシステムの提案を行うことができると考えております。



インフラソリューション本部 プラットフォームサービス事業部 真田 実

※Microsoft、Azureは米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

(取材は2025年5月22日)



学校法人 駒澤大学様

## 場所を選ばず快適に学習できるBYOD環境実現に向けて 運用管理ノウハウが蓄積可能なPoCでスモールスタート

●教育機関の知見が豊富なパナソニックISに提案により  
**より良いBYODの運用をPoCで模索**

●AVDやタブレット&画面共有ツールの導入など  
**ノウハウを蓄積できるBYOD教室を構築**

●ネットブートPCシステム OSVをブラッシュアップ  
**PC起動の高速化や耐障害性向上を実現**

### Installation Solutions

OSV

### User's Profile



学校法人 駒澤大学

所在地：〒154-8525 東京都世田谷区駒沢1-23-1 (駒沢キャンパス)

URL : <https://www.komazawa-u.ac.jp/>

1882 (明治15) 年開校の長い歴史と豊かな伝統を持つ私立大学。前身の「学林」からは420年以上の歴史を持ち、建学の理念として「仏教」の教えと「禅」の精神を掲げる。仏教学部、文学部、経済学部、法学部、経営学部、医療健康科学部、グローバル・メディア・スタディーズ学部の7学部を擁する。

# 場所を選ばない学習環境の実現に向けたBYOD教室でPoCを実施中

## PC起動の高速化&耐障害性が向上したOSVも安定稼働

運用管理の負担やコストの削減に貢献するパナソニックISのネットブートPCシステムOSVを用いてPC教場を構築し、ICT教育を推進してきた駒澤大学。学生が所有するPCを持ち込んだ授業の増加を踏まえ、今回のリプレースではBYOD環境の構築を決断しました。これに対し、より良い運用方法をBYOD教室でのPoCで模索していくスモースタートを提案したパナソニックISとの取り組みの模様をお伝えしていきます。

### 大学が直面している課題

### BEFORE

#### 1 多く学生が所有しているPCを活用しBYODを推進したい

最近では多くの学生がPCを所有しており、そのPCを持ち込んだ授業も増加しているため、リプレースのタイミングでBYODを推進し、PC教場の運用管理の負担を軽減したい。

#### 2 目指すべきBYOD環境の方向性が手探り必要な知識も不十分

ある程度BYOD環境をつくり込むことを想定していたが、明確な方向性が決まっていたわけではない。知識も十分とはいえない状況だった。

#### 3 月曜日はPC教場のPC起動が遅いため起動速度を改善したい

週始めの月曜日は、週末に行う週次タスクのイメージ更新でキャッシュがクリアされてしまうため、PC起動の速度が低下していた。

### 2005年からネットブートPCシステムOSVを活用



学校法人 駒澤大学  
総合情報センター 情報ネットワーク課  
武田 亨也氏

#### —今回のリプレース前のPC教場は、どのような学習環境だったのでしょうか。

**武田氏**：当学はICT教育推進のためPC教場を整備していますが、学年・学部学科ごとに授業内容や使用アプリケーションが異なり、運用管理とコストに課題がありました。教場別に環境を用意すると管理負担が増大し、統一すると一部専用アプリの全台分ライセンスが必要でした。そこでパナソニックISの支援で、教場別マスターイメージをサーバで一元管理し、そのマスターイメージで起動する仕組みのネットブートPCシ

ステム「OSV」（2005年導入、前身製品を含む）で起動する方式を採用しました。必要な教場だけに必要なアプリケーションを提供でき、更新や切替も迅速になり、管理効率化とコスト削減を実現。教育ニーズの多様化にも柔軟に対応できる運用基盤を確立できました。

### 学習環境を選ばず、 負荷低減も期待できるBYODを推進

#### —今回のリプレースで求めた要件をお聞かせください。

**武田氏**：大部分の学生がPCを所有している状況を踏まえ、BYODの推進を大きな要件に掲げました。すでに一部の学部学科ではBYODを取り入れた授業を行っていましたが、最近は他の学部学科でもBYODを利用した授業が増加。学生がPCを持ち込んで授業を行うスタイルが浸透してきたことを受け、今がBYODを推進する適切な時期だと判断しました。



株式会社SRA  
ネットワークシステムサービス第1事業部 ITインフラ第1部  
前川 和也氏

**前川氏**：学部学科で異なるアプリケーションをどうするかという課題がありましたが、近年はVDI（Virtual Desktop Infrastructure）が普及してきており、課題はクリアできると考えました。もちろん、統一環境が必要な授業やBYODのPCスペックといった諸問題があるため、PC教場をなくすことはできませんが、BYODが定着してくれば、学生が学習する環境を限定する必要はなくなります。また、PC教場の削減も可能になり、運用管理の負荷やコストのさらなる削減が期待できます。

**森氏**：もう1点、PC教場に設置しているPCの起動時の高速化も要件でした。とくに週始めの月曜日は、週末に行う週次タスクのイメージ更新でキャッシュがクリアされてしまうため、PC起動の速度が低下してしまい、教職員から「かなり待たされる」と声が聞こえていたため、今回のリプレースでこの課題を解決したいと考えていました。

■イメージ



▲吊り下げ式のプロジェクターや天井埋め込みスピーカーを設置するなど、他のPC教場と同等のAV環境を構築



▲教員が教室を動き回りながらでもAV機器を操作できるタブレット



▲PC教室

## このように解決

## AFTER

### 1 3つの自習室を1つのBYOD教室に変更 運用管理の負担を軽減

以前は計11種類のOSVのマスターイメージがあったが、リプレース後は自習室をなくし、BYOD教室を設けたことでマスターイメージは8つに。運用管理の負担軽減につながった。

### 2 最適なBYOD環境の構築はPoCによる スモールスタートから

パナソニックISから「PoCという形で運用方法を模索し、その結果を踏まえて本格的なBYOD環境の構築していく」提案を受け、スモールスタートすることができた。

### 3 フルキャッシュの仕組みで速度低下を解消 ブートサーバも削減

週次タスクのイメージ更新後にフルキャッシュさせる仕組みに変更し、月曜日の朝に発生していたPC起動の速度低下を解消。ブートサーバも4台から2台に削減できた。

## ポイントはBYODの運用方法を 模索するPoCの提案

——ベンダーの比較・検討はされたのでしょうか。また、パナソニックISをベンダーに選定した理由もお聞かせください。

**前川氏**：数社のベンダーにRFP（Request for Proposal：提案依頼書）をお渡しし、それに基づいた提案書をベースに比較・検討させていただきました。そして、最終的には従来通り、コストを加味して選定しました。

パナソニックISを選定したポイントは2点あります。ひとつは「PoC（Proof of Concept：概念実証）を通じてBYOD環境を構築していく」という提案です。当学としてはある程度BYOD環境をつくり込むことを想定していましたが、パナソニックISいわく「安価な買い物ではありませんから、1～2年はあまりコストをかけず、PoCという形で駒澤大学様に合う運用を模索し、その結果を踏まえて本格的なBYOD環境の構築を推進していくことをおすすめします」と提案いただきました。確かに場所を選ばないBYODの学習環境を構築したいと考えてはいましたが、明確な方向性や仕組みまで決めていたわけではありません。我々の知識も十分とはいえない状況でした。ですからパナソニックISの提案は、当学のことを考えていただいたものと認識することができました。

**武田氏**：もうひとつは、当学のICT基盤を知りつくしている安心感です。20年以上に渡って、私が担当になる前から支援いただいていますから、

パナソニックISに任せておけば安心なのは間違いありません。もちろん、ゼロベースで比較・検討しましたが、パナソニックISからの提案は当学が求めているものでしたから、コストが合えばお願いしたいと考えていました。



株式会社SRA  
ネットワークシステムサービス第  
1事業部 ITインフラ第1部  
**森 寛通氏**

——リプレースのプロセスを教えてください。その際、パナソニックISの対応はいかがでしたか。

**森氏**：2025年4月からスタートし5月にキックオフ、9月には無事サービスインとなっています。構築のピークが夏休みにかかってしまいましたが、とくに支障なくスムーズに対応いただきました。また、同じタイミングで事務PCのリプレースもパナソニックISにお願いしていましたが、遅延などは発生していません。フレキシブルなスケジュール調整だったと高く評価しています。

## OSVの運用管理における負担を軽減

——リプレースの効果をお聞かせください。

**武田氏**：リプレース前は8つのPC教場、3つの自習室で計11種類のマスターイメージがありました。リプレース後は8つのPC教場、1つの

BYOD教室（PoC用）でマスターイメージは8つとなり、運用管理の負担が軽減されました。また、リブレース後のOSVは安定稼働しており、教職員からのクレームもありません。

**前川氏：** PC起動の高速化にも対応いただきました。週次タスクのイメージ更新後にフルキャッシュさせる仕組みに変更したことで、月曜日の朝に発生していたPC起動の速度低下は解消しています。また、フルキャッシュにともない、ブートサーバの台数は4台から2台に削減。運用管理の負担軽減という効果もありました。このほか、サーバ構成をRAID6に変更し、耐障害性も大幅に向上しています。

## 理想的なBYODの環境をつくるため、1年間はPoCを実施

——BYOD教室に構築したPoCの環境を教えてください。

**前川氏：** パナソニックISとミーティングを重ね、いくつかの提案をいただきながら以下の環境をBYOD教室に構築してPoCを実施しています。

### <AVD環境を構築>

**前川氏：** VDIとしてAVD（Azure Virtual Desktop）の環境を構築しました。まずはPoCということで、シンプルなAVD構成にもらい、アクセスした際の見せ方や状況に応じたシステムのON/OFFなどを確認しています。

### <AV環境の標準化とタブレットの導入>

**武田氏：** 以前、BYOD教室は自習室だったため、授業を行うためのAV環境は整っていませんでした。そこで、吊り下げ式のプロジェクターや天井埋め込みスピーカーを設置するなど、他のPC教場と同等のAV環境を構築しました。また、グループワークを主体とした授業を想定し、教員が教室を動き回りながらでもAV機器を操作できるタブレットを導入。グループ間を異動しながらプロジェクターのスクリーンの上げ下げや画面の切り替え、ビデオの操作などを行えるようにしました。

## 当社担当から

今回のシステム更新は、①月曜1限の授業開始遅延の解消、②BYOD授業環境の整備の二本柱でした。①について、機能アップしたネットブートソリューションで解決を図り、教員・管理者双方にご満足いただけるものをご提供出来ました。②については、学校様と一緒に模索・検討を重ね第一弾としてご提供できるものになったかと思います。BYODでの授業環境をこれからも進化させるべく、学校様の良きご相談パートナーになれるよう伴走していきたいと思っております。

プラットフォームサービス事業部 エンタープライズインフラソリューション部 **吉田 進**



### <WING-NET Cloudで画面共有環境を実現>

**前川氏：** PC教場では、WING-NETというツールを使って教員のPC画面や学生のPC画面を共有できるようにしています。しかし、BYOD教室は学生が所有するPCを利用するため、WING-NETは利用できません。そこで、BYOD教室ではWING-NET Cloudを導入し、指定のURLからログインすることで画面共有できる環境を実現しました。



学校法人 駒澤大学  
総合情報センター 情報ネットワーク課 インフラ係  
係長 **分銅 淳至**氏

——最後に今後の展開とパナソニックISに対する期待をお聞かせください。

**武田氏：** まずは1年間、BYOD教室を教職員の方々に触ってもらい、できれば授業も行ってもらいます。その教職員の意見をフィードバックしながらノウハウを蓄積し、学習場所を選ばないBYOD環境づくりに役立っていきつもりです。AVD以外にソフトウェア配信システムも試してみたいという意見も上がってきていますから、PoCは順調に進んでいると思います。ロードマップとしては、1年後の令和9年度予算申請のタイミングである程度判断できる状況に持っていきたいと考えています。

このPoCの取り組みを推進するには、パナソニックISの支援は欠かせません。今以上に知見やノウハウの共有が必要になると思っていますので、引き続き手厚い支援を期待しています。

**分銅氏：** この度、PC教場システムのリブレースが完了し、運用を開始いたしました。旧システムにおいて課題となっていた安定性や運用管理への負担が大幅に改善され、授業・学習環境が大きく向上するとともに、今後のBYODへの取り組みを推進する基盤が整いました。

今回のリブレースにより、学生・教職員の皆様には、より快適で質の高い教育環境を提供できるようになり、本プロジェクトの遂行にあたり、多岐にわたる課題に対し、迅速かつ的確な対応でご尽力いただきました。パナソニックISには感謝申し上げます。

（取材は2025年10月21日）



●お求め、ご相談は . . .



※本パンフレットに記載された社名および商品名などは、それぞれ各社の商標または登録商標です。  
※内容および対象範囲については、予告なく変更する場合があります。

## パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社

大 阪 本 社	〒530-0053	大阪市北区末広町2番40号	TEL(06)6906-2801
東 京 本 社	〒104-0061	東京都中央区銀座 8-21-1	TEL(03)5148-5634
東 京 オ フ ィ ス	〒104-0061	東京都中央区銀座 8-21-1	TEL(03)5148-5578
大 阪 オ フ ィ ス	〒530-0053	大阪市北区末広町2-40	TEL(06)6315-8634
九 州 オ フ ィ ス	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東1-17-1	TEL(092)482-1577

【商品の情報やお問い合わせは】 <https://service.is-c.jpn.panasonic.com/>

■YYA01214-X