

畿央大学における印刷環境刷新の取り組みについて

武井 加代¹⁾, 大山 章博¹⁾,

北村 光一²⁾, 織戸 司郎²⁾, 松井 冬陽³⁾

1) 畿央大学 教育学習基盤センター

2) エプソン スマートチャージ販売推進部

3) エプソン 西日本スマートチャージ営業部

k.takei@kio.ac.jp

Printing-Environment Renewal Project at Kio University

Kayo TAKEI¹⁾, Akihiro OHYAMA¹⁾,

Koichi KITAMURA²⁾, Shiro ORITO²⁾, Touhi MATSUI³⁾

1) Center for Teaching, Learning and Technology, Kio University

2) Smartcharge Marketing Div, Epson Sales Japan Corp

3) Kansai Smartcharge Sales Div, Epson Sales Japan Corp

概要

畿央大学では、教育環境である学内共同プリンターとして 5 社 15 機種 of プリンター46 台と 5 台の輪転機が稼働していた。2018 年 4 月に学内共同プリンター刷新計画にてエプソンの高速インクジェットプリンターへ入れ替えを行った。スマートチャージ契約の締結により教育環境向上に寄与できる「畿央大学における印刷環境刷新の取り組み」について論じる。

1 はじめに

畿央大学では学内で定めた「情報環境基本計画」に基づき 2011 年度より 8 年間計画で COPE 方式による全学生パソコン必携化、主要サービスのクラウド移行、授業支援システム CEAS の全学導入、講義室 AV 環境刷新、印刷環境刷新などによる「スマート化」に取り組んできた。一方エプソン販売株式会社（以下、エプソン）では、これからのビジネス環境に求められる高い生産性、高画質を実現しつつ、インクジェットならではの低消費電力により、環境負荷の軽減を図るとともに、大容量インクによる消耗品交換の手間を省き、お客様のご要望にお応えすることに重点を置いている。

教育現場での印刷環境については経営改革のテーマの一つである。そこで畿央大学の「スマート化」の取り組み一つである印刷環境と、エプソンの「スマートチャージ」の取り組みを組み合わせ、ほぼすべてのプリンターを入れ替えた「学内共同プリンター刷新」による印刷コスト・調達コスト・管理コストの削減で教育環境の向上につなげることができた。本発表では今回の畿央大学と

エプソンの学内共同プリンター刷新計画・導入についての取り組みをまとめる。

2 学内印刷環境刷新計画

畿央大学では年間約 500 万枚の印刷を行い教育学習基盤センターで学内共同プリンターの維持・管理・運用を行っている。学内共同プリンターについては多種多様な機種が混在し、主な学内共同プリンター5 社約 15 機種 of プリンター46 台とモノクロ輪転機が 5 台稼働していた。これまでの学内共同プリンターの更新は機器ごとに入れ替えを行っていたために導入時期やメーカーが混在し 5 年以上経過、実印刷枚数 100 万枚を超えているプリンターなどもあり、経年劣化による故障やトラブルなどの課題が多く、消耗品管理にも工数がかかり、待機電力も少なくなかった。

エプソンのスマートチャージの「オール・イン・ワンプラン」は保守・消耗品・使用料を含んでいるので上述の問題解決につながる可能性がある。このことから、畿央大学とエプソンとの連携した取り組みについて検討し次の案を持った。

一つ目は、畿央大学ではプリンターごとによっ

て、利用枚数が月ごとに大きく変動するため「オール・イン・ワンプラン」の畿央大学向けの包括プランを提案すること。二つ目として、32 台の導入・設置を授業開始までの 2 日間で完了させる。三つ目として、畿央大学が取り組んできたクラウド化を利用してエプソンよりインターネット経由で各プリンターの管理、それに伴うコストの削減を実現する。

これらのことから、畿央大学では実印刷枚数と機器の経年調査と機器の検証を行い、必要台数・導入機器・設置場所を精査し、38 台に対してエプソンの高速インクジェットプリンター LX-10000F : 12 台、LX-10000F フルセット : 2 台、PX-M7070FX : 18 台、全 32 台への入れ替えを行うこととした。

3 スマートチャージ契約の締結

畿央大学では学内共同プリンターとしてインクジェットプリンターの導入がなく、家庭用という先入観を持っていたが、今回導入したエプソンの高速インクジェットプリンター LX-10000F のデモ機を利用し印刷スピード・品質ともに十分な性能であることが分かった。インクジェットプリンターをビジネス用として利用することに対する不安もあったが、検証の結果、圧倒的な高速スピード印刷（印刷速度は 100 枚/分、同ランクのプリンターの約 4 倍の速さ）であり、授業資料としても十分な品質が保たれていること、低消費電力であることが分かった。

その他にも機構がシンプルで故障が少ない、消耗品が少ない、という機器の利点と、消耗品の自動管理による管理工数の削減が期待できる。これらのことより導入を決めた。

エプソンとしては、設置・導入数 32 台というのは初の大量同時導入であったため、畿央大学と連携し、授業開始前の 2 日間で全台数の設置・稼働中の従来のプリンターの引き取りを行うこととした。

さらに、利用停止期間を最小限に抑える必要があるため、各種設置部署用の設定済みプリンタードライバーを USB メモリにコピーし設置当日に配布することで学生、教職員へ出来るだけ負担を与えない様に努めた。

4 印刷状況と導入効果

教育現場での印刷については授業資料が大半を占めている。畿央大学では全学生へパソコンの貸与を行い全学生が貸与 PC を持っているが授業資料は印刷して配布している授業もまだ多くあり、実印刷枚数が年間約 500 万枚に及ぶ。また主な利用時間は 1 限目前と昼休みの利用が大半を占めており、1 クラス 100 名としても 5 ページで 500 枚の授業資料を短時間で印刷しなければならず、この時間に紙詰まりやトラブルが発生した場合には影響が大きい。

しかしながら、導入後は高速印刷でトラブルが少なくスムーズに資料を準備し授業に臨むことが出来ている（図 1）。

また導入前は印刷後にホッチキス止めが必要な場合には、別作業としてホッチキス止めをしなければならなかったが、LX-10000F フルセットの 2 台については、ステープル機能があり、印刷だけでなく、資料作成の一連の動作が完結する。そのため印刷だけでなくステープルの利用も多くなっている。

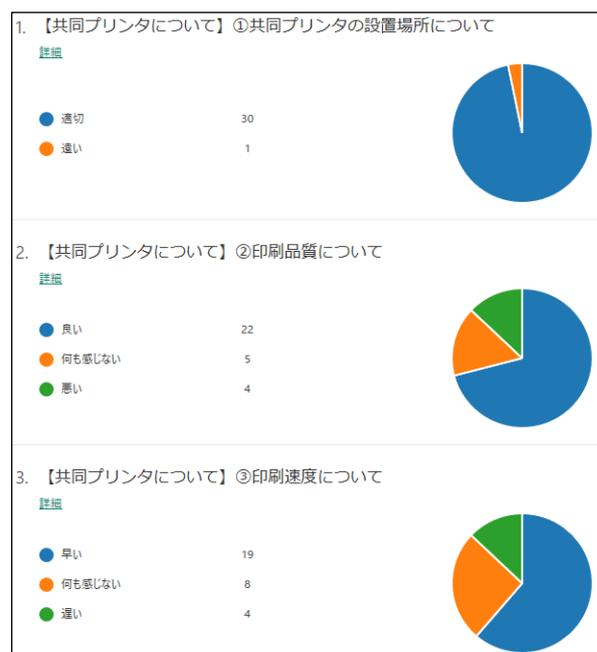


図 1 学内共同プリンター入れ替え後のアンケート調査結果

5 コスト削減

保守・消耗品・使用料を含んだ「オール・イン・ワンプラン」の畿央大学向けの年間 500 万枚の包括契約を締結したことにより人件費を含めた年間経費を 3/4 程度の削減を見込んでいる。

5.1 印刷コスト

支出項目の一つとして印刷費用がある。印刷枚数はグループ割引の利用で利用頻度の高いプリンターは月間枚数を超過しても利用枚数の少ないプリンターから補うことが出来ていることも、全体的な印刷コストの削減につながっている。

5.2 調達コスト

プリンターの故障などによる更新時には個々に新規で本体を購入していたため機器購入費用が発生していたが 5 年間はプリンター更新での調達コストを削減することが出来た。

5.3 管理コスト

大きな導入効果として管理コストが挙げられる。以前はトナー・感光体など個々のプリンターの状況確認を行い、機器ごとの消耗品を事前に発注する必要があったが、導入後はネットワーク経由で学内の全プリンターを管理し、自動発注でエプソンより事前に配送され、また異常時にも自動的にエラー警告情報を監視しサービスマンの手配や対処が行われるため、管理工数が大幅に削減でき運用担当者をほかの業務に転用することが出来たことは大きい。

さらに 15 機種分の保管場所が必要であったが保管場所も不要となったためスペースの有効活用にも繋がった。

6 印刷環境の刷新

今回の取り組みでは畿央大学での「スマート化」の取り組みと、エプソンのオール・イン・ワンプラン契約による保守・消耗品・使用料が含まれる「スマートチャージ」の締結により、各プリンターをネットワーク経由での管理で消耗品の自動配送、異常時の監視や、サービスマンの手配と対処が自動で行われ印刷コスト・調達コスト・管理コスト

の削減実現が出来た。また導入した高速インクジェットプリンターには大容量インクが搭載されているため交換回数・廃棄容器が少なく、回収したインクもリサイクルされている（図 2）。

畿央大学ではこれまで学生とともに環境への配慮を進めてきたがインクジェットプリンターの導入で省エネへの取り組みにもつなげることができ、またエプソンとしても環境負荷の軽減を図り、消耗品交換の手間を省き、コストを削減することができた。



図 2 50,000 枚印刷するために必要なインクとトナーの比較

7 おわりに

今回の報告では畿央大学とエプソンとの連携で実現した印刷環境刷新の取り組みを紹介した。教育現場における教育環境向上のためには印刷環境は外せないテーマの一つであると考えます。

今後の課題として学内共同プリンターだけでなく「用紙」「個人研究室用プリンター」を含めた教育環境・印刷環境の更なる向上に向けて取り組んでいきたいと考えます。