

京都大学で提供するホスティングサービスの改定

赤尾 健介

京都大学 情報部

akao@media.kyoto-u.ac.jp

概要：京都大学(以下、「本学」と略記)では教育や研究の現場を情報の側面から支えるべく、全学に向けて高度で多様な情報環境を整備している。その中で、Web を活用した情報発信を行うためのホスティングサービスを提供しており、2013 年 4 月にサービス内容と利用負担金を大幅に改定した。本稿では新しいサービスの内容と変更点について述べる。

1 はじめに

国立大学の法人化後、学内で取り組まれる研究成果や教育内容などの、様々な活動に関する情報を学内外に向けて広く公開することが求められている。情報技術の発達により、より多様で高度なコンテンツの発信が、インターネットを通じて可能となった今、これは大学が情報公開の責務を果たす上で、非常に重要な手段である。

そこで本学の情報環境機構では、学術研究・教育などに関する多様な情報の蓄積・管理・交換・発信などを担う情報環境基盤として、汎用コンピュータシステム（以下、「汎用コン」と略記）を運用している。この汎用コンを用いて、Web による情報発信や広報を行うための計算機環境を提供するのが、ホスティング・ホームページサービス（以下、「本サービス」と略記）である。

汎用コンは4年程度で定期的にシステムを更新しており、本学では2012年12月に新たなシステムを導入した。これを機に、これまで提供してきた本サービスの内容も見直しを行った。そして、2013年4月より、新たなサービス体系に切り替えて本サービスの提供を開始している。

2 サービスの概要

本サービスでは、全学で行われる様々な Web 活用に対応するため、用途の異なる複数のサービスを提供している。本章では本サービスが全学に向けて展開される背景と、サービス改定後のラインナップについて解説する。

2.1 サービスの背景

インターネット上に Web サイトを公開して、情報を発信するには Web サーバが必要になる。本

学では、インターネットが世の中に普及し始めた当初、学内共通で利用できる Web 公開環境が整備されなかった。その結果、部局や大学本部の組織から個々の研究室まで、学内には至る所でサーバが稼働し始め、Web を公開するには独自に環境を用意するという慣例が定着した。

しかし、サーバを維持・管理することは、組織にとって費用・スペース・電力・労力など大きな負担が必要である。また、大学全体から見れば、サーバが点在することで、これらの負担が重複しており、大きなムダとなっている。

そこで現在は、全学に向けて本サービスを展開し、部局や本部の組織が、手軽に Web サイトの公開等を行えるようにしている。同時に、学内の至る所で稼働しているサーバを止め、重複する設備を汎用コンに集約することを目指している。

2.2 サービスのラインナップ

本サービスでは、Web を活用した情報発信を行うための環境として、「ホームページサービス」、「VM ホスティングサービス」、「ストリーミングサービス」の3つのサービスをラインナップとして取り揃えている。

また、サービスのバリエーションとして、ホームページサービスには、WordPress の導入を前提とした「ホームページサービス WordPress パッケージ（以下、「WP パッケージ」と略記）」を設けている。VM ホスティングサービスには、NAS 専用サーバとして利用できる「VM ホスティングサービス NAS パッケージ（以下、「NAS パッケージ」と略記）」がある。

各サービスの主な用途と機能を図1に示す。

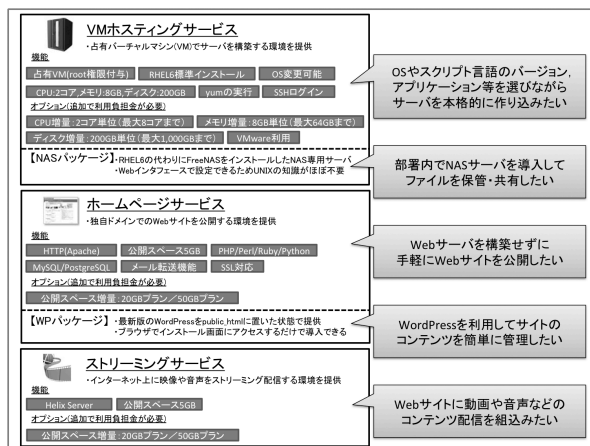


図1. 各サービスの用途と機能

2.3 ホームページサービス

ホームページサービスは、利用者が共有で使用するWeb公開環境を提供する。このサービスはWebサーバの仮想ホスト機能を用いて、独自ドメイン名でのWebサイトの公開と転送メールアドレスを活用できる。Webサイトの公開のために、Webサーバの購入や維持管理に費やす労力や費用が不要になるため、利用者は公開するWebコンテンツの制作に専念できる。

PHPや各種CGIで作成されたWebコンテンツの公開をサポートし、CMS(コンテンツマネジメントシステム)を用いたサイトの運用やWebアプリケーションも利用可能である。またこれらのスクリプトでデータを扱うためのMySQLとPostgreSQLも提供している。

2.4 VMホスティングサービス

VMホスティングサービスは、占有のバーチャルマシン(以下、「VM」と略記)による計算機環境(サーバ)を個々の利用者に貸し出すサービスである。サーバとして用いるハードウェアを購入・管理する必要がないため、サーバ運用に必要な費用と労力を軽減できる。

VMは実機を購入するのと同じように、OSやマシンのスペックなどを選択できる(仮想化環境もKVMとVMwareから選択可能)。また、root権限も付与されるため、利用したいスクリプト言語やサーバアプリケーションをインストールすることが可能である。そのため、ホーム

ページサービスで提供されない機能やバージョンを使ってWebを公開したい場合や、メールサーバや各種業務サービスを運用するなどWeb公開以外の用途にも利用できる。ただ、自由度が高い反面、ソフトウェア面で利用者が自らサーバを管理する必要があるため、利用にはサーバやネットワークに関する十分な知識が必要になる。

2.5 ストリーミングサービス

ストリーミングサービスは、映像や音声などのメディアコンテンツを学内外にストリーミング配信する環境を提供する。ストリーミングサーバにHelixを用いており、Real形式やQuickTime形式、Windows Media形式など幅広いコンテンツの公開に対応する。

3 サービスの変更点とその理由

今回のサービス改定では、より使われるサービスを目指して、これまでの利用実態や世の中の技術動向を参考に提供内容を見直した。本章では主なサービスの変更点とその理由について解説する。

3.1 提供環境のスペック

今回のサービス改定では、各サービスの提供環境のスペックについて、利用形態にあわせて選べるように選択肢を設けている。

ホームページサービスとストリーミングサービスでは、これまでWeb公開スペース容量が20GBのみで、変更はできなかった。2011年から本サービスの利用実態を調査したところ、ホームページサービスでは90%以上の利用者は、コンテンツの総容量が5GB未満であり、大半は容量を持て余していた。そのため、サービス改定後は、利用者の用途にあわせて選べる5GB、20GB、50GBの3プランを設けた。限られたディスクを適切に割り振ることで、より多くのアカウントを作成して分配でき、また、利用者は利用プランに応じた負担金でサービスを利用できる。

VM ホスティングサービスでは、これまで標準構成を CPU 2 コア、メモリ 2GB、ディスク 200GB としてきた。しかし、世の中のサーバの標準的なスペックが向上しているのを受け、搭載する標準のメモリを 8GB に変更した。また、増設できるリソース上限を、それぞれ CPU が最大 8 コア、メモリが最大 64GB、ディスクが 1,000GB とし、より高スペックなサーバ環境を必要とする用途にも対応できる様にした。さらに、用途に応じたサーバ構成の自由度をあげるため、これまで CPU とメモリはセットで増設する必要があったものを、個別に増設可能にした。

3.2 WP パッケージの提供開始

近年、CMS を利用して構築された Web サイトが増えている。本学においても、IT の専門知識を持たない事務職員や研究者でも簡単に記事が作成できる点や、ログインを必要とする内部ページを設置できる点など、CMS に対するニーズは多い。そこで、WordPress の最新版をホームページサービスの Web 公開スペースに設置する、WP パッケージの提供を開始した。

WordPress を選んだ理由は、これまでのホームページサービスの利用実態や世の中のトレンドの傾向を見ると、この CMS のシェアが圧倒的に多かったためである。また、書籍や Web サイトで提供される技術情報が豊富で、利用者による自己解決が十分に可能と考えられる点も考慮した。なお、サービス提供側としてサポートするのは、WordPress のファイルの設置まであり、コンテンツの作成や各種設定方法に関するサポートは行っていない。設定方法がわからない利用者は、これまで通り学外の業者などに委託し、コンテンツの更新のみを自身で行っている。

3.3 NAS パッケージの提供開始

本学では学内の事務処理の効率化を目指した組織改革が進んでいる。その中で、部署内で業務に用いる様々なデータを構成員がネットワ

ーク内で共有したいというニーズがある。だが、一般的に市販されている NAS ストレージは、計算機室に設置する Linux や Windows Server などと構築される共有サーバに比べ、盗難のリスクや製品の耐久度・パフォーマンスなどの面で劣る。そこで、このようなファイル共有環境を VM ホスティングサービスの VM で運用できないかという問い合わせや、実際に試みる利用者あった。しかし、サーバ運用とセキュリティに関する十分な知識を必要とする等、Web ブラウザから簡単に設定ができる NAS と異なり、VM は情報技術に詳しくない一般の教職員には向かない。

そこで、VM の用途をファイル共有サーバに絞り、NAS と同様に簡単に扱えるようにした、NAS パッケージの提供を開始した。これは VM に RHEL や Windows ではなく、FreeNAS と呼ばれる NAS 運用に特化した OS をインストールしたものである。

FreeNAS を取り入れたことで、市販の NAS を扱うのと同じ様な感覚で、利用者が Web ブラウザから共有の設定を簡単に行うことが可能である。なお、この OS は FreeBSD をベースにしているため、Unix マシンの様な使い込みも不可能ではないが、一般的な NAS としての範囲を超えた活用や機能拡張は想定していない。その様な使い方をする場合は、RHEL で提供される通常の VM での利用が適している。

3.4 一部サービスの終了

これまで本サービスは、現在の 3 つのサービスに「個人向けホームページサービス」と「メール転送サービス」を加えた 5 つのサービスで構成されていた。個人向けホームページサービスは利用数がわずかであったため、今回のサービス改定のタイミングで提供を終了した。またメール転送サービスは、汎用コンで同じく提供されている教職員向け全学メール (KUMail) にて、メールホスティングサービスという同様の機能のサービスが提供されることになったた

め、同じく提供を終了した。さらに、ホームページサービスでは、データベースオプションとして提供していた Oracle も、利用が無くなったため、今回のサービスからは提供していない。

3.5 利用負担金の改定

本サービスでは、汎用コンピュータの運転に必要な経費の一部を利用負担金として利用者から徴収してきた。今回のサービス改定では、この利用負担金の大幅な値下げを行った。

値下げをした主な理由は次の通りである。まず、前回サービスの改定を行った4年前より、利用件数が大幅に増加した。また、新しい汎用コンは、搭載されているストレージや CPU、メモリのリソースが大幅に増えており、今後もさらに多くの利用申請を受け付ける余裕がある。これにより、利用1件あたりに負担をお願いしなければならない経費は減少した。また、本サービスの利用を更に促進するためにも、より戦略的な金額の設定が望ましい。以上のことから、今回の改定では、新たな利用負担金は、表1に

示す料金体系とした。

ホームページサービスとストリーミングサービスの利用負担金は、これまで年額 31,500 円だったものを年額 6,000 円にした。これは、改定後の Web 公開スペース容量が標準の 5GB の場合であるが、昨年度のサービスと同量の 20GB に増量しても、年額 9,000 円の負担で済む。サービス終了の個人向けホームページサービスには、これまで年額 12,600 円という、ホームページサービスより安い負担金を目的に利用申請されるケースがあった。今回、改定後のホームページサービスがこれを下回る負担金を設定したため、サービス終了ならびにホームページサービスへの切り替えは、特に利用者からの苦情を受けることなく行うことができた。

VM ホスティングサービスは計算機資源を占有してしまう関係上、他の2サービスほどの値下げは不可能であるが、これまで年額 126,000 円だったのが、年額 72,000 円から利用可能になった

表1. 改定後の利用負担金

区分	利用負担額	申請単位
VM ホスティングサービス	72,000 円/年	1 仮想マシンにつき
VMware 環境利用	+72,000 円/年	
CPU 増量 (KVM)	+18,000 円/年	2 コアにつき(最大 8 コアまで)
メモリ増量 (KVM)	+18,000 円/年	8GB につき(最大 64GB まで)
CPU 増量 (VMware)	+36,000 円/年	2 コアにつき(最大 8 コアまで)
メモリ増量 (VMware)	+36,000 円/年	8GB につき(最大 64GB まで)
ディスク増量	+18,000 円/年	200GB につき(最大 1,000GB まで)
ホームページサービス	6,000 円/年	1 ドメイン名につき
公開スペース 20GB プラン	+3,000 円/年	
公開スペース 50GB プラン	+9,000 円/年	
ストリーミングサービス	6,000 円/年	1 申請につき
公開スペース 20GB プラン	+3,000 円/年	
公開スペース 50GB プラン	+9,000 円/年	

4 サービス改定後の利用状況

サービスを改定してから 6 ヶ月以上が経過し、新たなサービスの展開に対する効果が見えてきた。本章では改定後のサービスの利用状況について解説する。

4.1 サービス申請件数の変化

今年度より新しいサービス形態で提供を開始してから、利用件数に変化が見られた。

利用負担金が大幅に安くなったホームページサービスの新規申請件数は、10 月 26 日現在で 76 件となっている。これは、サービス改定後の約半年で、既に昨年度 1 年間にあった申請件数のほぼ 2 倍の申請を受けている。なお、この中には、サービス改定のタイミングで VM ホスティングサービスからホームページサービスへ切り替えるケースが 1 件あった。また、昨年度末で終了した個人向けホームページサービス 16 件のうち 10 件が、ホームページサービスを新たに申請し、Web の公開を継続している。

VM ホスティングサービスの新規申請件数は、10 月 26 日現在で 27 件である。VM ホスティングサービスは、これまで年間 30 件程度の申請があったが、こちらも昨年度以上のペースで増加している。

4.2 公開スペース増量プランの申請状況

ホームページサービスならびにストリーミングサービスで設けた Web 公開スペースの増量プランの申請状況は次の通りである。

ホームページサービスでは、現在 418 件の利用のうち、20GB プランが 64 件、50GB プランが 12 件の申請があった。また、ストリーミングサービスは現在 3 件の利用のうち 1 件が 20GB プランで利用している。なお、4 月 1 日の新サービスへの切り替え時点で、使用容量が 5GB を越えていたホームページサービスのうち、7 件は容量を増量せず、不要なファイルを削除し、現在は 5 GB 以内のコンテンツが公開されている。

4.3 オプションパッケージの申請状況

現在 WP パッケージでのホームページサービスの申請は 7 件ある（うち 1 件は昨年度から継続して利用しているものに適用）。今年度申請があった 76 件のホームページサービスのうち、WordPress を用いているサイトは 22 件あった。このうち業者が管理するサイトで WordPress が導入されているのは 13 件（うち 2 件は WP パッケージ）で、利用者管理のサイトは 9 件（うち 4 件は WP パッケージ）である。

NAS パッケージに関しては、これまでに 3 件の利用申請があった。申請は 3 件とも本年度より事務本部改革で発足した、地区ごとの共通事務部からである。

5 今後の課題

今回実施したサービス改定は、本サービスの利用拡大に向けて一定の効果があったといえる。本章では、今後の課題について述べる

5.1 旧環境の廃止

ホームページサービスでは、サービス改定前の 2009 年度から提供している古い環境の Web サーバと、現在の新規利用者に提供している最新構成の Web サーバの 2 種類が平行稼働している。旧環境で動作している PHP や CGI はバージョンが古く、世の中で提供される一部の CMS などは、既に動作要件を満たせなくなっている。近年、世の中で一定のシェアを得ている CMS や CGI のアプリケーションを中心に脆弱性を狙った攻撃も多発しており、これらのアップデートには単なる機能強化だけでなく、重要なセキュリティパッチが含まれている。以上のことから、これらを用いてコンテンツを公開する利用者は、常にバージョンを最新に保つ必要がある。今後も旧環境では、動作要件を満たせなくなるケースの増加が想定されるので、旧環境をまだ使用している利用者には、新環境への移行を促すことにした。

だが、提供している環境には PHP など下位

互換性が保証されないスクリプト言語も含まれており、これらで作成されたコンテンツや、ソースのカスタマイズを行った CMS でサイトを公開している利用者の中には、最新の環境では動作せず、改修を必要とするケースも想定される。そのため、一定の猶予期間を設けて、今年度末を目処に旧環境の提供終了を予定している。なお、現在も旧環境で Web を公開しているアカウントは 140 件である。

また、VM ホスティングサービスについても、汎用コンリプレースを実施する以前に構築されたサーバは、RHEL5 などバージョンの古い OS で動作している。こちらは OS 自体のサポートが継続されている限りは、現行の汎用コンでサービスの提供を行っている間の廃止ならびに最新バージョンで作り直したサーバ環境への移行をこちらからは求めない。しかし、次のリプレースのタイミングでは、これら旧環境のサーバは移行せず、新たに構築した最新バージョンのサーバに移ってもらう方向で検討している。

5.2 サービス利用先の開拓に向けた広報

本サービスは 2001 年のホームページサービス提供開始以降、年々申請数は増加してきた。特に 2009 年の VM ホスティングサービスの登場により、より多様な利用者のニーズに応えることが可能になり、また情報環境機構による部局への働きかけや、学内の Web 担当者間の口コミにより、新規にサイトを公開するケースで大きく利用件数を伸ばした。そして、今回の改定で利用負担金の大幅な値下げを行った結果、値段的な問題で利用を見合わせていた研究室や小さな部局なども利用を開始している。

しかし、学内には依然として旧来から独自に運用してきたサーバで、Web 公開を継続しているケースが多い。これは新たに結成された組織やプロジェクトには、本サービスの浸透が早いのにに対し、従来から独自の Web 環境でサイトの公開をしている組織などに、まだまだ十分に周知できていない点が課題である。その原因とし

て、学内の各組織などがこれまで独自で整備してきた情報環境のうち、どの部分を情報環境機構が整備した全学向けのサービスへ移行できるかが、十分に認知されていないと推測している。これは本サービスだけに限らず、情報環境機構の提供するサービスの大半に当てはまると考えられる。今後もサービス利用先の開拓に向け、新たなアプローチを検討したいと考えている。

6 おわりに

本稿では 2013 年 4 月に改定した本サービスについて、新しいサービスの内容と主な変更点、改定後の利用状況について解説した。

汎用コンは借用期間が 4 年の契約であり、今回改定したサービスも同じく 4 年間運用することになる。今後も引き続き、本サービスの利用促進に向けた努力と、より良いサービスの追求を続け、本学の情報環境整備を進めていきたい。

謝辞

本稿を執筆するに当たり、日頃よりご指導を賜っております、汎用コンピュータシステムならびに学術情報基盤サービスの運営関係者の皆様と、情報部情報基盤課の皆様に感謝します。

参考文献

- [1] 河原達也 他、「新しい汎用コンピュータシステムの概要」、京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用版【広報】、Vol.12-No.1、2-6 ページ、2013 年
- [2] 赤尾健介、「大学の情報環境を強化する新たな計算機システムの紹介」、平成 24 年度 愛媛大学総合技術研究会 報告集、2013 年
- [3] 赤尾健介 他、「ホスティング・ホームページサービスの改定について」、京都大学学術情報メディアセンター全国共同利用版【広報】、Vol.12-No.1、7-12 ページ、2013 年
- [4] 赤尾健介、「利用実態調査から見えるホスティングサービス運用の現状」、第 33 回 全国共同利用情報基盤センター 研究開発連合発表会 研究開発論文集、65-69 ページ、2011 年