

京都大学情報環境機構データセンター情報サービスの現状

下司 和彦¹⁾, 武田 鋼¹⁾

1) 京都大学 企画・情報部

jk@media.kyoto-u.ac.jp

The Current Status of the Information service by data center of IIMC, Kyoto University.

Kazuhiko Geshi¹⁾, Hagane Takeda¹⁾

1) Planning and Information Management Department,
Kyoto Univ.

概要

京都大学（以下「本学」と略記）では学内部局・研究室が所有するサーバを集約し、管理コストや電源・空調などインフラへの投資コストを削減するべく、従前からホスティングサービスとハウジングサービスを提供しているが、この二つのサービスを2017年4月より「京都大学情報環境機構データセンター情報サービス」として位置付け、利用ニーズに応じてサービス内容の見直しを図ることとした。本稿では各サービスの概要と今後のサービス改善予定について報告する。

1 はじめに

本学情報環境機構では、2014年にデータセンターとして改修したフロアに、学内の各システムを集約するミッションを打ち出している。2016年12月にリプレースを機にデータセンターに移設された汎用コンピュータシステムでは、プライベートクラウドサービスとして仮想サーバとWEB公開環境を提供するホスティングサービスを展開し、また並行して、データセンターにおいて部局・研究室所有のシステム・サーバを預かるハウジングサービスを2014年度より開始している。

これらホスティングサービス、ハウジングサービスは2017年4月より「京都大学情報環境機構データセンター情報サービス」として規程を整理し、その下でサービスを継続することとなった。

表1に示す通り、各ホスティングサービスは利用件数を順調に伸ばしてきたが、ここ2、3年は

落ち着きを見せていることから、これまで部局や研究室が独自に運用していたサーバのうち、本サービスに適合するものについては、ほぼ収容されたのではないかという憶測をしている。

正確なところは本サービス未利用者に対するアンケート調査等により分析する必要があるが、本サービスの存在を知らない、あるいは存在は知っているが本サービスでは要件を満たせない、といった理由で利用に至っていないケースがあることは容易に想像できる。このことから、サービスの宣伝、および機能強化による需要の掘り起こしが課題となる。

本稿では

- ・VMホスティングサービス
- ・WEBホスティングサービス
- ・ハウジングサービス

について紹介するとともに、各サービスで見直すべき課題を取り上げてゆく。

表1. 年度毎の利用件数推移（各年4月時点）

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
VMホスティングサービス	59	75	115	151	232	260	281	290	131
WEBホスティングサービス	156	255	294	323	362	473	554	591	603
ハウジングサービス	-	-	-	-	-	2	10	10	14

※2017年度よりVMホスティングサービスの利用件数から情報環境機構分を除外している。

2 VM ホスティングサービス

占有バーチャルマシンによる独自ドメインのサーバ環境を提供する。利用者へ管理者 (root) 権限が付与されるため、自由なサーバの構築・運用ができる。希望に応じてディスク容量またはシステムリソースの増量や OS の変更にも対応している。

リソース量は表2に示す通り、CPU 2 コア、メモリ 4GB、ディスク容量 100GB の構成を最小単位としており、サービス維持に必要な利用負担金として年額 12,000 円で提供している。(リソース増量オプションにより増額あり)

利用開始までの流れは、利用希望者が利用申請システムからホスト名・必要リソース量および利用負担金支弁方法などの経理情報を入力して申請する。その後経理情報のチェックを経て申請が承認されると、サービス担当者により VM サーバが払い出され、利用者へサーバアカウントと IP アドレスの情報を通知し、利用開始に至る。

表2. VM リソース量と利用負担金 (年額)

リソース	単位	利用負担金
CPU	2 コア	3,000 円
メモリ	4GB	3,000 円
ディスク容量	100GB	6,000 円

2.1 直近のサービス改善点

2016 年 12 月の汎用コンピュータシステムリブレースおよび 2017 年 4 月の規程改定を機に、表3に示す通り、利用者へ提供可能な OS として、従来提供してきた RHEL6、RHEL7、Windows Server 2012 に加え、CentOS7、Ubuntu16 をラインナップに加えた。また、VM サーバの標準リソースを小さく設定し、より利用しやすい利用負担金の額に引き下げた。具体的には、従来の標準リソースが CPU 2 コア、メモリ 8GB、ディスク容量 200GB で、利用負担金が年額 72,000 円であったところ、CPU 2 コア、メモリ 4GB、ディスク容量 100GB として年額 12,000 円に抑えた。さらに、リソース増量時の単価についても、従来は CPU 2 コア増、メモリ 8GB 増、ディスク 200GB 増につきそれぞれ年額 18,000 円としていたものを、CPU 2 コア増、メモリ 4GB 増につきそれぞれ年額 3,000 円、ディスク 100GB 増につき年額 6,000 円とした。

表3. 提供 OS の追加

2016 年度まで	2017 年度から
RHEL6	RHEL6
RHEL7	RHEL7
Windows Server 2012	Windows Server 2012
	CentOS7
	Ubuntu16

2.2 今後のサービス改善予定

新たに利用者自身が WEB ポータル画面からセルフサービスで VM サーバをプロビジョニングできる機能を提供予定である。これにより、従来は利用申請承認の後にサービス担当者が VM サーバ払い出していたことによる労力・時間を省略し、利用者は必要な時に直ちに VM サーバを利用可能となる。また、WEB ポータル画面からは、VM サーバの起動や停止、再起動が行える他、コンソール機能も提供する。

3 WEB ホスティングサービス

仮想ホスト機能を用いた独自ドメイン名での WEB サイト公開環境を提供する。利用者は WEB コンテンツを用意すれば、サーバを持つことなく WEB サイトの公開ができる。また、コンテンツ管理用のアカウントとして、本学の統合認証アカウントを用いることができるメリットがある。利用者は WEB サイトを複数名で管理したい場合に共同利用者アカウントを登録することができる。

サービス利用の選択肢として、標準パッケージ、CGI/PHP パッケージ、WordPress パッケージの三つのパッケージを用意している。その選択基準は、ホームページ内で CGI や PHP などのスクリプトを利用しない場合は、スクリプト実行禁止環境である標準パッケージを選択することで、セキュリティリスクを排除できる。逆にスクリプトを利用し CMS 等を運用したい場合は CGI/PHP パッケージを選択する。さらに、スクリプト利用環境において WordPress を利用したい場合は、最新版の WordPress インストーラを設置した WordPress パッケージを選択する、という使い分けをしている。パッケージは利用開始後であっても変更可能である。

また、WEB コンテンツ公開用のディスク容量は標準で 5GB であるが、20GB、50GB への増量が可能である。利用負担金は年額 6,000 円である。(デ

ディスク増量により増額あり、表4に示す)

利用開始までの流れは、申請方法はVMホスティングサービスと同様であるが、申請承認後、サービス担当者によりWEB公開環境を準備し、利用者へファイルサーバ接続情報と学内ネットワークへのホスト登録方法を通知し、利用者によるコンテンツアップロードとホスト登録を行うことにより利用開始に至る。希望者には、NII提供のSSL証明書による暗号化通信や、Shibboleth認証使用のための設定対応を行っている。

CMSや自作スクリプトと連携可能なデータベースとして、MySQLとPostgreSQLを提供しており、phpMyAdminとphpPgAdminによるGUI管理ツールを提供している。

表4. ディスク容量と利用負担金 (年額)

容量	利用負担金
5GB	6,000 円
20GB	9,000 円
50GB	15,000 円

3.1 直近のサービス改善点

2015年4月よりホスティングポータルへの運用を開始し、利用者自身により共同利用者の登録管理を行えるようになったことで、利用者・管理者の双方にとり業務効率化につながっている。さらに2016年9月に、利用者から共同利用者へと登録管理権限を委譲できるよう改修を行った。



図1. ホスティングポータル画面

3.2 今後のサービス改善予定

ホスティングサービスの新ラインナップとして、「アプリケーションコンテナホスティングサービス」を準備中である。コンテナ技術を利用した

WEB公開環境を提供するサービスで、WEBホスティングサービスでは制限をしているローカルアカウントの追加、シェルの利用、ファイルシステムへのアクセスの自由度を緩和したサービスとして展開する。利用者用コンテナが動作する共有サーバの管理はサービス提供側が行うので、WEBホスティングサービス同様に利用者によるサーバ管理は不要である。VMホスティングサービスとWEBホスティングサービスの間接的な位置付けのサービスとする。

4 ハウジングサービス

2014年4月に開始した、サーバやラックをデータセンターで預かり、設置スペースとインフラ設備を提供するサービスである。利用者が所有するシステム・サーバのうち、大規模・特殊な構成であるなどの理由でホスティングサービスへの移行が困難なものが対象となる。実際のサービス利用者の利用動機としては、従来の設置場所における事情(物理セキュリティの不安、狭隘化、居室への転用)や、バックアップシステム設置場所としての利用が挙げられる。

サービス種別として「ラック持ち込み型」「オープンラック型」「小規模ハウジング」の三種があり、ラック持ち込み型は文字通りラックの設置スペースとインフラ設備を提供する。オープンラック型はサービス提供側が用意する特注の19インチラックのうち高さ10Uの区画およびインフラ設備を提供する。区画ごとに施錠可能な扉を装備している。小規模ハウジングはオープンラックの共通利用区画に、NAS等の小型機器を設置するハウジング環境を提供、UPSも提供する。

インフラ設備として、「無停電計算機室」と「研究用計算機室」のいずれかを選択できる。無停電計算機室は56㎡のフリーアクセスフロアであり、災害時や計画停電時に備え、自家発電機による最大72時間の電源バックアップを可能としている。研究用計算機室は140㎡のフリーアクセスフロアであり、複数ラックから構成される研究用計算機も設置可能な電源容量を確保している。各計算機共通の設備として、空調機、温湿度センサー、分電盤、ネットワークスイッチを備え、物理セキュリティとして防犯カメラ、出入口にICカード認証パネルを備える。データセンターの建物は24時間365日の有人管理体制である。

利用開始までの流れは、まずは利用相談という形で受け付け、ハウジングする機器の詳細や必要なインフラの要件についてヒアリングを重ね、利用形態を合意形成したところで利用申請書の提出となる。

サービス利用負担金はサービス種別とインフラ設備の組み合わせにより設定している。電気料金は実費プラン、定額プランから選択可能である。

4.1 直近のサービス改善点

新たなサービス種別として、2016年10月より「小規模ハウジングサービス」を開始した。また、電気使用料について、従来はサーバの実測消費電力と、その比率に応じた空調消費電力を実費負担する「実費プラン」のみであったが、2016年10

月より、使用するコンセント容量に応じた「定額プラン」を開始した。

4.2 今後のサービス改善予定

表4、表5に示す通り、2017年10月現在のサービス利用数は14件であり、収容可能ラック数に対する利用ラック数の割合は約60パーセントである。利用件数を上げることが相対的に利用負担金の減額につながることから、さらにサービスの認知度を上げるべく広報に注力することが課題となる。

表4. 無停電計算機室の利用件数（2017年4月時点）

利用形態	収容可能件数	利用件数	残り
ラック持ち込み型	6ラック	2ラック（2件）	4ラック
オープンラック型	8区画	2区画（2件）	6区画

表5. 研究用計算機室の利用件数（2017年4月時点）

利用形態	収容可能件数	利用件数	残り
ラック持ち込み型	16ラック	12ラック（9件）	4ラック
オープンラック型	8区画	1区画（1件）	7区画

5 おわりに

本稿では、2017年度より規程改定を行ったデータセンター情報サービスのラインナップについて概要を紹介し、直近の改善点および改善予定について報告した。今後も利用者のご意見を傾聴し、より合理的かつ信頼性の高いサービス提供に努めたい。

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。データセンター情報サービス運営関係者の皆様と、企画・情報部の皆様に感謝します。