

麗澤大学におけるヘルプデスク運用実績と利用者満足度の変化

- 過去 11 年間の運用実績分析から -

田路哲也¹⁾, 西田直人¹⁾, 岡田雅文¹⁾, 熊谷将也²⁾,
矢野孝三³⁾, 寺尾雄二³⁾, 神田彰信³⁾, 大塚秀治^{3),4)}

1) 株式会社富士通エフサス 2) 富士通株式会社 3) 麗澤大学情報教育センター 4) 麗澤大学経済学部
touji@jp.fujitsu.com, nishida.naoto@jp.fujitsu.com, o.masafu@jp.fujitsu.com, kumagai.masaya@jp.fujitsu.com,
yano@reitaku-u.ac.jp, yuuji.terao@ad.reitaku-u.ac.jp, akanda@ad.reitaku-u.ac.jp, ohtsuka@reitaku-u.ac.jp

Regarding changes in the operational performance and user satisfaction rates of Reitaku University's helpdesk.

- The examination based on the analysis of the incident log of 11 years -

Tetsuya Touji¹⁾, Naoto Nishida¹⁾, Masafumi Okada¹⁾, Masaya Kumagai²⁾
Kouzou Yano³⁾, Yuji Terao³⁾, Akinobu Kanda³⁾, Hideharu Ohtsuka^{3),4)}

1) FUJITSU FSAS INC. 2) FUJITSU LIMITED

3) Center for Information Technology and Education, Reitaku University.

4) Faculty of Economics and Business Administration, Reitaku University.

概要: ICT 利活用調査によると 6 割以上の大学で技術支援を行う組織が設置され、半数の大学にはヘルプデスクが設置されているという。麗澤大学でも 2000 年からヘルプデスクを運用しており、2006 年からは現行の制度で利用者へのサービスを提供している。ヘルプデスクを取り巻く課題は多いが、ヘルプデスクの運用効果に関する定量的な研究成果はとぼしく、本学においてもその利用実績を詳細に把握しているとはいえない。そこで本稿においてはまず、本学におけるヘルプデスクの現状を整理し、これまでの運用実績をまとめ、次の研究への基礎的資料を定量的に示すことを目的とした。利用実績と窓口業務の満足度調査の結果から、現状のヘルプデスクの利用状況や動向の変化についての基礎的な状況をまとめた。さらに学生満足度調査の結果から、ヘルプデスクの即応性向上の取り組みが窓口利用者の満足度を向上させることが示唆された。

キーワード: 情報システム運用, ヘルプデスク, アンケート調査

1. 目的

大学 ICT 推進協議会の 2015 年度 ICT 利活用調査によれば¹⁾、「ICT 活用教育の運用のための技術支援を行う組織は存在しますか」の項目について、調査回答した 516 大学中、315 大学が「ある」と回答している。これは、全体の約 6 割である。さらに、「ヘルプデスクの設置」についての項目では、試行的な設置も含めると 254 大学が「設置している」と回答しており、ほぼ半数の大学がヘルプデスクを運用していることを示している。しかし、本研究会においても、ヘルプデスク運用自体に関する研究報告は少なく、その効果や課題についての定量的な分析が待たれる。

そこで、本研究ではまず麗澤大学(以下本学)にお

いて過去 11 年間に渡るヘルプデスクサービスの状況をまとめ、定量的な分析から、その利用傾向を示し、今後の応用研究や定性的な分析の基礎を確立することを目的とする。

2. ヘルプデスクの機能

2.1 ヘルプデスクとは

一般にヘルプデスクとは ICT システムの利用者に対し、ハードウェアやソフトウェア操作の質問回答、トラブルの一次切り分けや関連部署へのエスカレーション等を総合的に行う窓口をいう。大学においては学内情報サービスの利用についての相談・サポートの他、各種サービスの利用申請受付などを行うこととなる。

2.2 ヘルプデスクの利点と欠点

ヘルプデスクを設置することのメリットは、情報サービスの利用者が困ったときに相談できる明確な窓口を提供できることである。一般的に利用者はトラブルを抱えたとき、どこへ相談するのが適切なかの判断もできない。このため、一義的に相談を受け付ける窓口の設置は利用者へ安心感を与え、最終的にシステムの利用率の向上や学内リソースの効率的な運用につながるようになる。一方、デメリットとして運用の人的および経済的コスト増が指摘される。しかし、利便性低下によるシステムの利用率低下や、高い技術を持つシステム管理者が一般的な質疑に直接対応するといった無駄を考慮したトータルコストの差で検討した場合には有効な機能であろう。

2.3 麗澤大学のシステム

本学は千葉県柏市に所在する学生数約 2,700 名の中規模な大学である。システムの利用者数は教職員合わせて約 3,000 名(表 1 参照)で、主なサービスは PC の利用の他、電子メールの利用、ファイルや印刷サーバ環境、Wi-Fi 環境の提供などである(図 1 参照)。学生向けの授業の提供は学部・大学院が行い、情報教育センターが情報資源の提供を行う。システムの運用管理のスタッフは職員 5 名、パート職員 2 名、教員(兼務)5 名で、大学の教育システム以外に事務システムや同一学校法人内の幼稚園・中学校・高等学校などの情報システムの設計・構築・運用・管理なども行っている。

表 1 学内システム利用者数の推移

年度	学生	院生	教員	職員	総計
2006年	2,736	125	281	241	3,383
2007年	2,674	123	276	238	3,311
2008年	2,712	115	290	236	3,353
2009年	2,684	109	289	214	3,296
2010年	2,719	97	286	211	3,313
2011年	2,736	95	272	215	3,318
2012年	2,589	83	267	218	3,157
2013年	2,511	83	280	207	3,081
2014年	2,459	87	277	198	3,021
2015年	2,446	75	276	205	3,002
2016年	2,491	63	286	210	3,050
2017年	2,636	68	286	206	3,196

表は現行ヘルプデスクの運用開始時期からの利用者数の推移を示している。学生・院生には入学時に User ID が配布される。電子メールは卒業後も継続して利用できるため累積利用者数はさらに多い。

2.4 ヘルプデスクと運用システムの概要

本学では 2000 年よりスタッフの負担軽減、利用者の利便性向上のためにヘルプデスク窓口を開設し運用してきた。さらに 2006 年からは、運用体制を強化充実し、現在12年目の運用を行っている。

対象は教育系システムを利用する学生、教職員で平日 9:30 から 18:00 まで窓口、電話、メール(学生は窓口のみ)で質問を受け付ける。窓口は 2 名体制¹にて運用し、学内サービスの利用相談や各種申請の受付、トラブル対応、プリンタの消耗品管理、記憶媒体の忘れ物管理等を行う。ヘルプデスクの運用は富士通株式会社に委託しており、窓口業務は株式会社富士通エフサスが実施している。

3. 分析の対象

3.1 記録の期間

分析データは 2006 年 4 月 1 日から 2017 年 8 月 31 日までの記録を対象とした。

記録方法は 2009 年 10 月までは質問 1 件を 1 インシデントとし、複数日にわたり対応した場合も 1 件として記録する方法とした。2009 年 11 月以降はヘルプデスクの実対応時間を明確に管理する目的で実作業 1 件を 1 インシデントとして記録し、解決までに複数回の作業を要した場合は、それぞれを 1 件として分割記録する方法に変更した。



本学情報教育システムの概要図である。685 台の PC を教室やラウンジに設置しており、38 台のサーバで各サービスを運用している。建屋間を 10Gbps で接続し、2 系統の商用 WAN および SINET に接続している。ユーザ向けの Wi-Fi や VPN も提供している。

¹ 4 月、9 月の繁忙期は 3 名体制で運用している。窓口閉鎖後も対応が残ることがあり、実態としては 18:30 頃までの運用となることが多い。

表2 ヘルプデスク利用者数の推移

年度	システム利用者数	ヘルプデスク利用者数	利用率	インシデント総数	一人当たりの利用回数
2006年	3,383	1,215	36%	3,267	2.69
2007年	3,311	933	28%	2,932	3.14
2008年	3,353	867	26%	2,731	3.15
2009年	3,296	819	25%	3,154	3.85
2010年	3,313	1,159	35%	4,879	4.21
2011年	3,318	1,484	45%	5,092	3.43
2012年	3,157	1,378	44%	4,465	3.24
2013年	3,081	1,442	47%	4,871	3.38
2014年	3,021	1,366	45%	4,989	3.65
2015年	3,002	1,182	39%	4,769	4.03
2016年	3,050	1,183	39%	5,098	4.31
2017年	3,196	767	24%	2,462	3.21

インシデント総数にはばらつきはあるものの全システム利用者の約3割～5割がヘルプデスクを利用していることが示された。利用者あたりの平均質問数は約3～4件となった。このようにヘルプデスク利用経験者は、年間に複数回利用している傾向が見られる。

3.2 ヘルプデスクの利用者

年度毎の学内システム利用者数と実際にヘルプデスクを利用した人数(実利用者数)、および実利用者あたりの利用回数をまとめたものを表2に示す。

3.3 インシデント

前述の通り、本研究ではヘルプデスクの利用記録を全てインシデントとして扱う。インシデントの分類項目は表3に示す通りである。分類毎の具体的な問い合わせの例を以下に示す。

- ・Wi-Fiの設定方法を教えて欲しい(相談)
- ・パスワードを忘れたのでリセットして欲しい(申請)
- ・プリンタのトナーがなくなりました(整備)
- ・USBメモリを落としました(忘れ物)
- ・教室のPCが起動しません(障害)
- ・ワイヤレスマイクの音が混線する(苦情)

3.4 アンケート調査

利用者がヘルプデスク窓口についての印象を評価するため、ヘルプデスクとは独立の部署²が実施する学生満足度調査の一部のデータを用いた。この調査は大学生活全般を調査する目的で行われるもので、2008年から継続して学部3年生を対象に実施しているものである。この調査では2011年から学内の各サービス窓口業務(図書館、教務、学生、キャリアセンター、ヘルプデスクなど学生サービスを行う窓口業務)に対しての満足度を調査しているため、この部分のデータを利用した。

表3 インシデントの分類

項目	内容
相談	学内サービスの利用やPC教室設備、ソフトウェア、ハードウェアの使用方法についての相談
申請	学内の各種サービスを利用する為の申請の受付、通知、およびノートPC等の機器の貸出、返却
整備	プリンタの消耗品交換や不具合機器の予備機交換、運用設定変更等
忘れ物	記憶媒体系の忘れ物の預かり、返却等
障害	PC、プリンタ、ネットワーク機器等のハードウェア故障対応
苦情	学内サービスやPC設備等に関する苦情
その他	上記に該当しないもの

本学ではインシデントを大きく相談・申請・整備・忘れ物・障害・苦情・その他の7種類に分類している。申請も1件ごとにインシデントとして記録している。インシデントの分析から体系的な対策を行い効果を得たケースもある(例えば、大塚,小崎,矢野,園田;2010[2]など)。

4. 結果と考察

4.1 利用状況の概要

図2は年度別のインシデント総数と分類を積み上げ棒グラフで示したものである。図が示すように毎年3,000～5,000件程度のインシデントが発生し、相談だけでも約2,000件程度の利用がある。これは全システム利用者数あたり年間約0.4～0.9件となる。なお、2008年度までは、教員に対して大学管理にて同一環境の研究室用PC140台を配布しサポートしていた

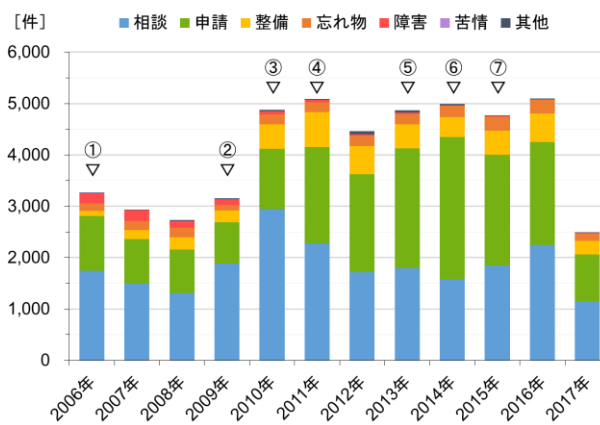


図2 年度別インシデント件数

2017年度の値は8月末までのデータをまとめたものである。なお、図中の番号はシステム関連の主なイベントを示している。イベントの内容は以下の通りである。

- ①教室PC、サーバ更新
- ②教室PC、サーバ更新、USBメモリ抜き忘れ防止システム運用開始
- ③サーバ、ネットワーク更新、アカウント統合、学生メール切替
インシデント記録方法変更
- ④Wi-Fi 拡張 ⑤教室PC、サーバ更新 ⑥サーバ更新
- ⑦ネットワーク一部更新

² 一般に学生課と呼ばれる部署(本学では学生支援グループと呼ばれる)が学部3年生に対して秋に無記名で実施される[3]。

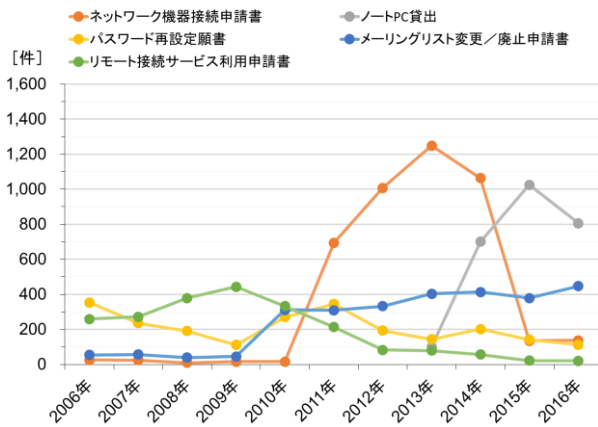


図3 申請インシデント件数の推移

申請手続きは約30種あるが、利用数の多いものは限られるため、上位5項目の件数を抽出しグラフ化したものである。利用需要の高いサービスが開始されると申請数の伸びも大きく、窓口の負荷に直結することが分かる。

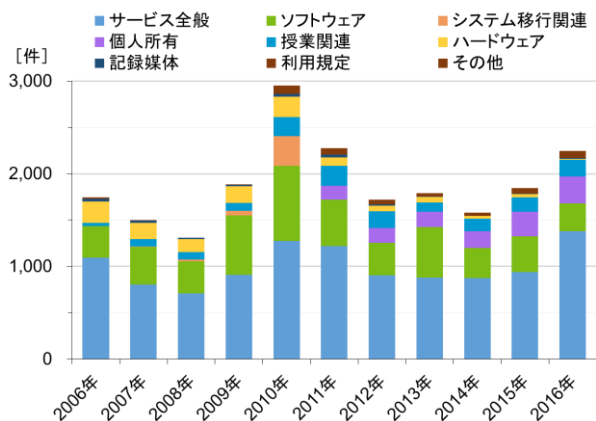


図4 相談インシデント件数の推移

相談インシデントの年間件数と内容毎の比率をグラフ化したものである。操作方法などが変更されるようなシステムの移行があると、相談数の急増がみられる。また、個人所有の持込機器の問い合わせが増加の傾向にあることが示されている。

表4 インシデント件数と対応時間

年度	インシデント件数	総対応時間	平均対応時間
2010年	4,879	1032:53	0:12
2011年	5,092	1152:48	0:13
2012年	4,465	759:27	0:10
2013年	4,871	635:53	0:07
2014年	4,989	607:23	0:07
2015年	4,769	552:42	0:06
2016年	5,098	628:35	0:07

年度毎にインシデント数と総対応時間から1インシデントあたりの平均対応時間をもとめたものである。これをグラフ化したものが図5である。1件あたりの対応時間の短縮によって総対応時間が減少していることが示される。

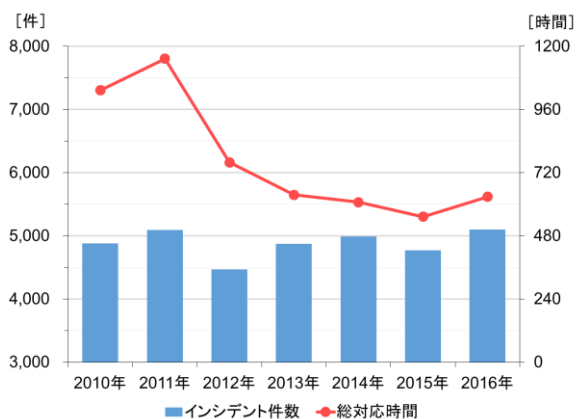


図5 インシデント件数と総対応時間の推移

が、2009年度以降は教員への大学PCの配布³をなくしBYOD(Bring your own device)とした。

4.2 申請関連のインシデントの推移

図3は年度毎の申請インシデント上位5項目の推移についてまとめたものである。2011年にはWi-Fiサービスの拡張を行い接続エリアがキャンパス全域に拡大されたことで、利用者が大幅に増加した。申請数も増加の一途であったため、2014年9月よりインターネット閲覧のみであれば、大学のUser IDがあれば申請不要で利用できるように運用を変更したことで、窓口での申請数は大幅に減少した。

4.3 相談関連のインシデント推移

図4はインシデント件数を相談内容別に積み上げ

棒グラフで示したものである。システム利用者の操作に直接かかわるようなシステムの変更があった年度は、相談の件数が顕著に増加する傾向がみられる。

図4では2010年度、2011年度の相談件数が急増している。要因としては、2010年度はシステムの更改により学生用メールがActive!mailからGmailに切り替わったこと、2011年度はWi-Fiサービスの拡張があり、操作方法や接続設定方法が変化したことなどが挙げられる。

4.4 ヘルプデスクのサービス品質向上

2010年度より、ヘルプデスクの実対応時間を正確に把握することを目的にインシデントの記録方法を変更し、複数日対応のインシデントを分割管理することとした。この2010年以降のインシデント対応時間につ

³ 原則としてPC教室に配置されるものと同一のものが配布されていた。

表 5 満足度調査結果と対応時間

年度	総回答数	ヘルプデスク 回答数	回答(利用)率	満足度評価 平均	平均 対応時間
2011年	451	278	62%	4.4	0:13
2012年	445	367	82%	4.2	0:10
2013年	454	291	64%	4.3	0:07
2014年	377	262	69%	4.4	0:07
2015年	312	270	87%	4.6	0:06
2016年	374	201	54%	4.7	0:07

満足度調査は学部 3 年生に対して秋に無記名で実施される。実施は専門演習の時間に行われる。ヘルプデスク回答数は総回答数から「利用したことがない」や無回答を除いた数である。

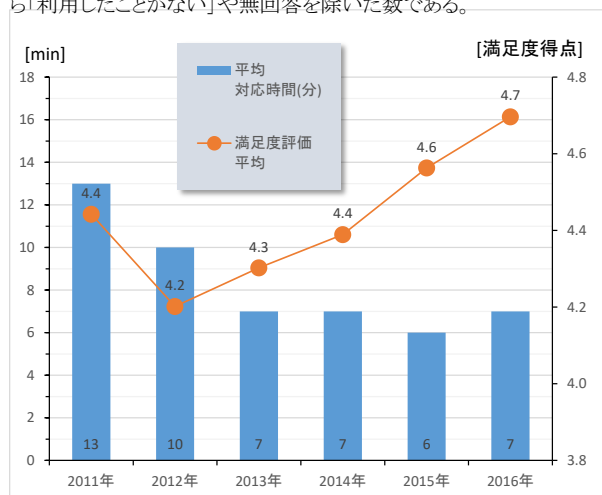


図 6 平均対応時間と満足度評価値の関係

年度毎の平均対応時間と満足度得点の推移をグラフ化したものである。前年度までの窓口対応の印象が翌年のアンケート時に評価点として現れている傾向もあるため、それを考慮すると対応時間の短縮は満足度に少なからず寄与していることが示唆されている。

いて作図したものが表 4 と図 5 である。表 4 および図 5 に示すとおり、インシデント件数はおよそ 4,500～5,000 件の範囲でほぼ横ばいだが、それに対して総対応時間は 2011 年をピークに減少し、2013 年以降はピーク時のほぼ半分となった。表 4 の 1 件あたりの平均対応時間では 2010 年と 2016 年の比較で対応時間が 5 分削減されたことが示されている。

これは窓口のサービス品質向上の施策として対応時間短縮に取り組み、インシデント管理方法の変更により 1 回あたりの対応時間を見える化した効果であると思慮される。具体的には、①毎朝のミーティングで前日の対応インシデント情報をスタッフ間で共有する、②対応に長時間を要した質問は、手順化して同様の質問に備える、③新しい OS やソフトウェアのリリース前には試用環境を準備して事前検証を実施する、などの方策である。これらの対策により、あらかじめ問合せ内容を予測し、対応方法を準備することが可能となり、即応性を実現したと思われる。

4.5 窓口対応についてのアンケート結果

学生満足度調査の窓口に対するアンケート結果をまとめたものが表 5 と図 6 である。グラフの縦棒はヘルプデスクの平均対応時間で、折れ線は満足度得点を示している。グラフから対応時間の短縮と利用者の窓口満足度の間に関連性があることを示唆していることが読み取れる。平均対応時間と満足度の間には僅かながら負の相関($r=-0.32$)が認められ、対応時間が短くなればアンケートでの満足度が向上することが示唆された。

5. 今後の課題

今後は更にデータの分析を進め、提供サービスごとの変化の傾向や、学生や教員といった利用者別の差を明らかにすることで、利便性向上やサービス品質向上につなげたい。また、FAQ の質的・量的整備がインシデント件数に及ぼす効果なども検討したい。さらに、これまで蓄積してきたインシデントの大規模なログデータをシステムリソースの適切な配分の為の情報源として応用を検討したい。例えばノート PC の貸出の際に利用者が記入する利用教室の情報は、その教室で PC を利用したいという要望でもあり、それを整理することで常設 PC の設置場所選定の基準として利用することも可能となる。

6. まとめ

本稿では、本学におけるヘルプデスクの現状を整理し、これまでの運用実績をまとめ、今後の研究のための基礎的資料を定量的に示すことを行った。サービス品質の向上対策を行うことで、対応時間の短縮が示された。また、利用実績と窓口業務の満足度調査の結果からヘルプデスクの即応性向上の取り組みは窓口利用者の満足度を向上させることが示唆された。

参考文献

- [1] 大学 ICT 推進協議会, ICT 利活用調査 高等教育機関等における ICT 利活用に関する調査研究 結果報告書, <https://axies.jp/ja/ict/2015report.pdf>
- [2] 大塚秀治, 小崎篤, 矢野孝三, 園田哲平(2010)「USB メモリ抜きとり忘れ防止システムの開発と運用」平成 22 年度情報教育研究集会講演論文集, pp.494-495.
- [3] 平成 27 年度学生満足度調査結果, 麗澤大学(学外非公開), 2015.